Princeton University Library
32101 049994419

Digitized by Google

Polytechnisches
Journal.

Herausgegeben

von

Dr. Johann Gottfried Dingler,

Chemiker und Fabrikanten 2c.

Sechszehnter Band.

Jahrgang 1825.

Mit Kupfern und Mustertafeln.

Stuttgart.

In der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Inhalt des sechszehnten Bandes.

Erstes Heft.

Seite

Zweites Heft.

Seite

Drittes Heft.

Viertes Heft.

Seite

Seite

Seite

Polytechnisches Journal.

Sechster Jahrgang, erstes Heft.

I.

Beschreibung einer Maschine zum Schlagen der Baumwolle; bei der Ausstellung vom Jahre 1823 vorgestellt, von Hrn. Pihet, Maschinen-Baumeister, Cour de l'orme, N. à l'Arsenal zu Paris.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. 1824. N. 261. S. 197.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Man weiß, daß die Baumwolle in sehr zusammengepreßten Ballen aus America zu uns kommt, und selbst dann noch, wann die Paktücher und Strike von den Ballen abgenommen wurden, bei dem geringen Grade von Elasticität, welchen ihre Fasern besizen, in demselben Umfange bleibt, in welchen sie zusammengepreßt wurde. Die erste Arbeit des Spinners ist, sie zu öffnen, auseinander zu nehmen, und zu klopfen, um das Zupfen zu erleichtern, durch welches sie von dem Staube und gröberen Unrathe befreyt wird.

Seit langer Zeit hatten die Spinner zu dieser Arbeit nur sehr unvollkommene, wenig ausgiebige Maschinen: man legte eine etwas dike Lage Baumwolle auf eine gut gespannte Hürde von Schnüren, und schlug solang mit Stäbchen auf die eine, und dann auch auf die andere, Seite der Baumwolle, bis diese hinlänglich geöffnet war.

Um diese Arbeit auf eine wohlfeilere Weise verrichten zu können, ersann man nach und nach mehrere Maschinen, welchen man die sonderbaren Namen: Wolf, Teufel, Fuchs, Ventilator (loup, diable, renard) gegeben hat, und die auch in verschiedenen Werken, namentlich in den Annales des Arts et Manufactures, T. IV. p. 55, T. IX. p. 152, T.

XII. p. 193, beschrieben wurden. Keine entsprach vollkommen ihrem Zweke.

Hr. Vautier hat in seinem Werke: l'art du filateur de coton, 1821, eine solche Schlag-Maschine mit Ruthen oder Stäben von seiner Erfindung beschrieben, worüber Hr. Baillet der Société einen Bericht erstattete, welcher im Bulletin 1820, März, S. 74, eingerükt wurde. Die Arbeit geht auf dieser Maschine nicht ununterbrochen fort, indem man aufhören muß zu schlagen, wann man neue Baumwolle auflegt, oder die alte umkehrt; sie konnte also nicht dasjenige leisten, was ihr Erfinder von ihr erwartete.

In demselben Werke findet man auch die Beschreibung und Abbildung einer solchen Maschine, die Hr. Dixon, ein ausgezeichneter englischer Mechaniker, der sich zu Cernay, Departement du Haut-Rhin, niederließ, in Frankreich eingeführt hat. Diese Maschine von anerkanntem Nuzen hat Hr. Pihet mit besonderem Fleiße (wie man sich bei der Ausstellung überzeugen konnte) ausgearbeitet, und sie scheint uns einer Bekanntmachung durch den Bulletin würdig [1]).

Die Baumwolle wird auf dieser Maschine zwei Mahl nach einander, und, so zu sagen, ununterbrochen geschlagen. Sie wird handvoll weise auf eine grobe Leinwand gelegt, die wie ein Band ohne Ende gespannt ist, und sich im Kreise fort bewegt, und von Speise-Walzen ergriffen und der Einwirkung eines Flügels mit zwei Klopfern ausgesezt, welcher, nachdem er sie bereits sehr geöffnet hat, sie wieder in ein zweites Klopf-System wirft, aus welchem sie an dem entgegengesezten Ende vollkommen geöffnet und frei von allem Miste heraus kommt.

Nach dieser vorläufigen Beschreibung, welche nachfolgende Erklärung begreiflicher machen soll, wollen wir die einzelnen Theile derselben und ihr Spiel kennen lehren.

---

1) Es befanden sich auf der Ausstellung noch zwei ähnliche Maschinen, deren eine Hr. Dixon selbst sehr schön ausgeführt hat; die andere war von Hrn. Laborde. Die erste befindet sich gegenwärtig in der Sammlung des Conservatoire des Arts et métiers. Die Verdienste, die Hr. Dixon, ein gebohrner Engländer, um die franz. Industrie hat, findet man in diesem Journal Bd. XV. S. 494. erwähnt.
A. d. Ueb.

Fig. 1 und 2 zeigen auf Tafel I die Maschine im Grund- und im Aufrisse auf derselben Seite.

Fig. 3 ist ein Aufriß von der linken Seite: rechts und links ist hier nach dem Beobachter bestimmt, der sich im Puncte x befindet.

Fig. 4 ist ein senkrechter Längen-Durchschnitt der Maschine.

A, Gestell aus Gußeisen, dessen Seiten durch eiserne Zwischenbalken gestüzt sind. B, Leinwand, wie ein Band ohne Ende gespannt, die sich in der Richtung des Pfeiles a bewegt. (Man sehe besonders Fig. 4.) C, erstes Paar gefurchter Speise-Walzen. Sie werden mittelst einer Band-Rolle, b, in Bewegung gesezt, welche auf der verlängerten Achse des unteren Cylinders stekt, welcher wieder, durch Reibung, den oberen Cylinder treibt, der mittelst Hebel und Gewichte auf ihn gedrükt wird, und, durch Eingreifen, den Cylinder, der die Leinwand, B, treibt. (Man sehe Fig. 5, wo dieser Mechanismus in einem größeren Maßstabe gezeichnet ist). D, erster Flügel mit zwei Klopfern aus Eisen, der sich um seine Achse mit einer Geschwindigkeit von 8—900 Umdrehungen in Einer Minute in der durch das Pfeil bezeichneten Richtung dreht: Siehe hiervon den Grundriß in Fig. 6. Seine Achse, welche, um sanfter zu laufen, auf Reibungs-Rollen läuft, welche in Fig. 7 im Aufrisse und Grundrisse dargestellt sind, führt zwei Rollen, Fig. 1. Durch die erste Rolle erhält der Flügel seine Bewegung von der großen Rolle E, und die zweite überträgt sie auf dieselbe Weise auf die Rolle F, welche auf der Achse des zweiten Flügels G aufgezogen ist. H, in Fig. 4, ist ein concaves Geflecht aus grobem Eisendrahte, welches quer gelegt, und unmittelbar unter den Speise-Cylindern angebracht ist; welches folglich als Gegenschläger dient, und den Staub und Mist durchläßt, ohne die Baumwolle selbst durchfallen zu lassen. I ist eine hölzerne Tafel, welche auf das Geflecht folgt. J ist eine zweite Leinwand, wie ein Band ohne Ende gespannt, welche das zweite Walzenpaar der Speise-Cylinder K auf dieselbe Weise in Umlauf sezt, wie die erste. Die Rolle L, welche von der verlängerten Achse des unteren gefurchten Cylinders ge-

tragen wird, wird von der kleinen Rolle e, Fig. 1, geführt, die in derselben verticalen Ebene neben der Rolle f, sich befindet, welche die Bewegung der Rolle h. mittheilt, die auf der Verlängerung der Achse des unteren Cylinders des ersten Paares befestigt ist. Wir werden alsogleich zeigen, wie die Rollen e und f, welche auf derselben Achse g befestigt sind, in Bewegung gesezt werden. M ist ein ähnliches Geflecht, wie H; N ein ähnliches Brett, wie das Brett J; O eine Leinwand ohne Ende, wie J, aber viel länger; sie läuft mittelst eines Riemens, der sich von der Rolle h nach der Rolle i erstrekt; Fig. 1. Alle diese Leinwanden werden mittelst der Schieber P gespannt, durch welche die Zapfen der Rollen, m, laufen. Q ist ein Eisendrahtgeflecht, auf welches die geschlagene Baumwolle kommt, und durch welches der Ueberrest von Staub und Mist durchfällt, den sie allen Falls noch enthalten könnte. In dieser Hinsicht wird dieses Drahtgeflecht in senkrechter Richtung geschüttelt: auf der einen Seite durch die Walze mit Däumlingen R, Fig. 4; auf der anderen durch eine Bewegung hin und her, welche ein excentrischer Zapfen, n, Fig. 1 und 3, auf einem kleinen Triebrade, r, welches auf der Achse S, dem Rade E gegenüber aufgezogen ist, hervorbringt. T, Rollen, von welchen die eine befestigt, die andere frei auf der Achse S ist, und mittelst welcher man die Maschine in Thätigkeit sezt, oder still stehen läßt, je nachdem man den Riemen leitet, der von der Triebkraft der Maschine auf die eine oder auf die andere dieser Rollen herkommt. (Siehe Fig. 8.) X, Gabelgriff, in welchem der Riemen läuft, und der zur Leitung des Riemens auf die eine oder auf die andere der Rollen T dient.

J' und N', Fig. 1, sind bedekte Thüren aus Metall-Geflecht; zwischen den Oeffnungen der Maschen derselben entweicht der durch das Klopfen ausgeschlagene Staub.

Wenn die Maschine in Gang gebracht wird, zieht sie also die auf die Leinwand B geworfene Baumwolle ein. Diese Baumwolle läuft durch die Cylinder C, und wird von dem Flügel D kräftig geschlagen, welcher durch die Schnelligkeit seiner Umdrehung, und durch den Wind, welchen er erzeugt, die Baumwolle auf die zweite Leinwand J, wirft, die dieselbe

mit sich fortzieht, und sie einem zweiten Klopfen, dem ersten ähnlich, unterwirft. Diese, dann schon sehr geöffnete Baumwolle wird hierauf aus der Maschine gejagt, sowohl durch den Wind, den der Flügel erzeugt, als durch die Leinwand O, welche zugleich fortläuft. Während die Wolle hier durch die Maschine zieht, wird sie nicht bloß hinlänglich geöffnet, sondern auch vollkommen gereinigt.

Diese Maschine erzeugt weniger Abfall, als bei dem gewöhnlichen Schlagen der Wolle Statt hat; sie erspart viele Zeit und Leute, und ist in großen Baumwollen-Spinnereien ein unentbehrlicher Hausrath geworden. Sie schlägt täglich zwischen 3 bis 400 Pfund Baumwolle, und braucht nur 4 Männer an den Kurbeln. Sie kann auch durch ein Pferd getrieben werden. Ihr Preis kommt nicht höher als 16 bis 1800 Franken.

Hr. Pihet beschäftigt sich gegenwärtig mit Verfertigung einer anderen Maschine, welche die Baumwolle einer zweiten Bearbeitung unterzieht, und die er Schlag- und Ausbreitungs-Maschine (batteur étaleur) nennt. Diese Maschine klopft die Baumwolle noch ein Mahl, und breitet sie in einem zusammenhängenden Fladen aus, welcher sich auf einer Walze aufrollt: hier ist also die Leinwand ohne Ende nicht mehr nöthig. Von dieser Maschine kann die Baumwolle unmittelbar unter die grobe Kardätsche.

Diese Maschine erspart sehr viele Hände bei den Kardätschen: eine Person allein kann deren 16 bis 20 bedienen. Die Kardätschen werden dabei sehr geschont, und selten geräth eine derselben in Unordnung. Der Abfall ist geringer, indem man die Fladen nicht immer kreuzen und anfügen darf. Die Arbeit selbst endlich geschieht viel vollkommner und reiner, denn die Baumwolle bekommt keine Bozen.

II.

Ueber Einführung und Vervollkommnung der durch Dampfmaschinen betriebenen Drukerpressen; von Hrn. Séllique, Mechaniker ꝛc.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. N. 240. S. 157. [2])

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Die bisher in Frankreich (und auch in Deutschland) gewöhnlichen Drukerpressen wurden nur durch Menschenarme betrieben; nothwendig mußte daher der Druk derselben an Stärke, wie an Zahl der Blätter, ungleich, und zwar nach dem Maße der Geschiklichkeit, Behändigkeit und Kraft der Arbeiter, verschieden ausfallen.

Für den bisherigen geistigen Bedarf reichten diese Pressen hin; gegenwärtig sind sie in wissenschaftlicher, wie in technischer und politischer Hinsicht unzureichend geworden; man mußte schneller, und nicht theurer, druken lernen.

Die Aufgabe war schwer; sie wurde durch die Dampfmaschine gelöst; die Ehre hiervon gebührt den Engländern, die zuerst die Dampfmaschine mit Erfolg auf die Drukerei anwendeten.

Die Société d'Encouragement wollte die Franzosen nicht hinter ihren Nachbarn zurükbleiben lassen; auch sie sollten des Vortheiles der Anwendung der Dampfmaschine auf die Drukerpresse sich erfreuen. Hr. Séllique, dem Wunsche der Gesellschaft entsprechend, legte derselben eine Drukerpresse vor,

---

[2]) Hr. Séllique erhielt dafür den ausgesezten Preis von 2000 Franken. Baiern verdankt einem seiner achtbarsten Güterbesizer, dem Freyherrn von Cottendorf, gleichzeitig mit Frankreich, das sonst immer vor Deutschland voraus war, eine Dampfmaschinen-Drukerei zu Augsburg. Hr. von Cottendorf that als Privatmann, was in Frankreich nur eine ganze Gesellschaft zu Stande brachte. A. d. Ueb.

die durch eine Dampfmaschine in Bewegung gesezt wurde, und auf welche er am 6ten October 1821 ein Einführungs- und Vervollkommnungs-Patent sich geben ließ.

Die englische Maschine bedrukt ein Blatt nur auf einer Seite, da sie nur eine Form hat; man muß dieses Blatt auf eine zweite Maschine bringen, um dasselbe auf der anderen Seite zu bedruken, was doppelte Arbeit beim Auflegen und bei der Abnahme des Blattes nothwendig macht.

Hr. Séllique hat diese doppelte Arbeit vermieden, durch welche bedeutend viel Zeit verloren geht. Seine Maschine drukt, mittelst einer zweiten Trommel, über welche das Blatt läuft, nachdem es auf die erste gelegt wurde, auf beiden Seiten, und da diese beiden Trommeln zugleich, und in entgegengesezter Richtung, sich drehen, geschieht der Druk auf beiden Seiten beinahe eben so schnell, als er auf einer allein geschieht.

Die Schwärze wird in vollkommenster Gleichförmigkeit durch dieselbe Bewegung auf den beiden Trommeln vertheilt, und das auf beiden Seiten bedrukte Blatt lößt sich von selbst zwischen den beiden Trommeln, und breitet sich auf dem zu seiner Aufnahme bestimmten Theile der Maschine aus, so daß zum Auftragen der Schwärze, zum Abnehmen des bedrukten Blattes und zum Auflegen des zu bedrukenden man weder den Gang der Maschine zurük- noch aufzuhalten braucht.

Hieraus ergeben sich die Vortheile der Maschine des Hrn. Séllique vor der englischen, und um so mehr vor der gemeinen Drukerpresse; sie liefert, in derselben Zeit, wenigstens drei Mahl so viel Abdrüke, als die lezteren.

Eine einzige Dampfmaschine kann mehrere Drukerpressen in Bewegung sezen: die Zahl der lezteren hängt lediglich von der Stärke der Maschine ab, die des Hrn. Séllique treibt gegenwärtig 6 Pressen.

Die bedeutende Ersparung bei Anwendung dieser Maschine geht, 1tens: aus der Verminderung des anzuwendenden Sazes, 2tens: aus der Vermehrung der Exemplare in einer gegebenen Zeit, 3tens: aus der Verminderung der Zahl der Arme an den Pressen hervor.

Erklärung der Bestandtheile der neuen Drukerpresse im Auf- und Grundrisse. Fig. 1 und 2. auf Tab. II.

A, Basis oder Träger der Presse. B, Schlitten, der den Marmor und die Druker-Formen trägt. C, Bahn oder Falz, in welchem der Schlitten hinläuft. D, Trommel, welche das Blatt zum ersten Druke aufnimmt. D, Trommel, auf welcher das Papier zum zweiten Druke sich aufrollt; E, Stüzen, auf welchen die Achsen der beiden Trommeln ruhen. F, andere Stüzen in Form eines Galgens, welche die Schwärzwalzen und einen Theil der Walzen des Schnürsystems aufnehmen; G, eiserner Galgen, welcher die Rollen und die Cylinder des Schnür-Systems trägt. H, ein anderer Galgen hinter der Trommel D zu demselben Zweke. Mit diesem Galgen ist der Arm eines Hebels, I, verbunden, dessen Mittelpunct der Bewegung in S, ist, und der, wo der Schlitten B auf dem Puncte ist seine rükgängige Bewegung anzufangen, die Trommel D mittelst eines Stükes Eisen, K, hebt, welches die Achse der Trommel umfaßt. L, Pfeiler, welcher die Achsen der Cylinder verbindet, und an seinem oberen Ende das Verbindungs-Mittel zwischen den beiden Trommeln trägt. M, Eisenstange, die die Entfernung der Trommeln von den Pfeilern L bestimmt. N, lange Stange, die an jedem ihrer Ende mit einem Winkel-Rade, N', versehen ist, welches auf einer Seite in einen Triebstok O, auf der anderen in den Triebstok O' eingreift. Lezterer treibt ein Rad, O'', welches in die an dem äußeren Umfange der Trommel D' befindlichen Zähne eingreift; ein ähnliches Getriebe hat bei den Zähnen der Trommel D Statt. P', ist ein doppelter Hebel, der sich auf der Stüze H bewegt, und den Flug der Trommel aufhält. P'', Stük für den Ergänzungsweg, der zurükgelegt wird, nachdem das Stük P aufgehalten hat. Q, großer doppelter Hebel, der sich um die Puncte rr dreht, und die Trommel hebt, damit sie nicht auf die Lettern drükt. Q' Brett, auf welches das Papier gelegt wird, nachdem es den doppelten Druk aufgenommen hat. R, Hebelarm zum Ausheben der Walze, die bei der Rükkehr des Schlittens, welcher die Lettern trägt, dem Marmor die Schwärze mittheilt. SS, unmittelbare Schwärz-Walzen. S', Walze, die die Schwärze dem Marmor mittheilt; S'', andere Walze, die die Schwärze, welche sie

von dem Marmor nimmt, auf die Lettern trägt. T, Schwärzlade. U, Bürste zur gleichförmigen Vertheilung der Schwärze. VV, kleine Walzen des Schnürsystemes zur Leitung des Papieres. XX, Uebertrag-Walzen um das Papier zu halten und zu führen. YY, Rollen des Schnür-Systemes. ZZ, kleine metallne Rollen, die einen Theil des Uebertragungs-Systemes bilden.

a, Stüze des Leiters b, welcher das Papier in seinem Laufe auf der Trommel hält. c, Drukhebel der Trommel auf die Lettern. d, Anheftungspunct dieses Hebels. e, gebrochener Hebel des Hebelarmes I, welcher die Trommel hebt. f, Leiter, welcher das Papier an die Trommel D' anhält. g, Stüze des Stükes f und einer der kleinen Walzen Z; h, Stüze der beiden anderen Walzen, ZZ. i, excentrische Stüke, welche die Trommeln mittelst des Hebels I heben. k, ein Stük, welches eine Schnur führt, wodurch die Lage der Rollen geändert wird, um die Schnüre zu spannen oder nachzulassen. l, Form, die auf dem Schlitten B aufgesezt ist. m, Marmor auf dem Schlitten, zur Aufnahme der auf der Walze S' aufgetragenen Schwärze bestimmt. o, gebrochene Aufhälter zur Bestimmung der Länge des Laufes der Trommeln. p, Rollen, auf welchen die Ketten, qq, laufen, mittelst welcher man die Schlitten rükwärts oder vorwärts zieht [3]). rr, Mittelpunct der Bewegung des Hebels Q. ss, Mittelpunct der Bewegung des Armes des Hebels I.

Alle Stüke, welche die zweite Abtheilung der Presse bilden (in der Figur zur Rechten) sind mit accentirten Lettern (lettres primes) bezeichnet.

Die Schnüre, welche das Papier ergreifen, und dasselbe bis zu seinem Ausgange, Q', leiten, sind mit den Buchstaben, tt, bezeichnet.

Die mit uu bezeichneten Schnüre halten das Papier bei seiner Uebertragung von einer Trommel auf die andere.

---

3) Statt dieser Ketten braucht man gegenwärtig doppelte Kerbestangen, Fig. 3, in welche ein Triebstok greift. A. d. O.

Bemerkungen.

Eine Dampfmaschine von der Kraft zweier Pferde kann drei Pressen mit doppeltem Saze in Gang bringen. Jede dieser Pressen wird von zwei Personen bedient, wovon die eine das Papier auflegt, die andere dasselbe wegnimmt. Das Minimum der Erzeugung einer jeden Presse ist, wenn die Arbeiter nur etwas daran gewöhnt sind, 1200 Exemplare in einer Stunde, und, wenn sie gehörig eingeübt sind, 1500.

Vortheile der neuen Presse.

Diese Presse drukt auf beiden Seiten mittelst der zwei Trommeln, unter welchen die Blätter sich nach und nach von selbst bedruken in dem Maße, als der Schlitten B, welcher die Lettern trägt, von der Kette q gezogen wird.

Das Uebertragen der Blätter geschieht mittelst eines Systemes von Schnüren tt, welches dieselben von einer Trommel auf die andere führt, und aus welchem sie sich entwikeln, und frei auf den Mittelpunct der Presse fallen, wo das Brett Q' zur Aufnahme derselben bereit liegt. Ein Weib oder ein Kind darf nur mit einem Holzspahne die Blätter in dem Maße, als sie herabfallen, und sich übereinander legen, leiten, nachdem sie auf beiden Seiten gehörig bedrukt sind. Dieses Brett faßt 500 bedrukte Blätter oder 1000 Exemplare einer Zeitung, die dann zum Zusammenlegen abgegeben werden können, ohne daß es nöthig wäre sie vorher in die Hand zu nehmen.

Ein einziger Arbeiter reicht zu, um die Blätter auf die erste Trommel D aufzulegen, und hat nichts anderes zu thun, als das Blatt zu nehmen und aufzulegen. Ein Weib oder ein Junge von 15 bis 18 Jahren kann hier eben so gut, wie ein geübter Druker, verwendet werden, indem diese Arbeit, die nichts wie Aufmerksamkeit fordert, keine besonderen Kenntnisse nöthig macht.

Die Person, die mit dem Auflegen der Blätter beschäftigt ist, kann, wenn sie noch nicht gewohnt ist mit Papier umzugehen, in einer Stunde ungefähr 600 Blätter durchlaufen lassen; bei einiger Uebung wird sie dieß bald mit 7 bis 800 können, indem die Bewegung der Maschine in Bezug auf Schnel-

ligkeit alles zu leisten vermag, was man von der Geschiklichkeit eines geübten Arbeiters im Auflegen und Abnehmen der Blätter erwarten kann. Da jedes Blatt zwei Exemplare Zeitung gibt; so kann die Presse folglich 12 bis 1500 Exemplare in einer Stunde druken.

Die Presse drukt mit doppeltem Saze, folglich kann an einer Zeitschrift, die starken Abgang hat, und zu welcher man einen drei- oder vierfachen Saz braucht, Ein Saz, oder selbst zwei erspart werden.

Man kann auch nur mit einem Saze druken, wenn man die Breite der Trommeln vermindert, ohne daß man irgend etwas an dem Mechanismus der Presse zu verändern hätte; in diesem Falle wird man aber, statt 12 bis 1500 Exemplare in einer Stunde zu liefern, nur 6 bis 700 liefern können, und man wird dabei eben so viel Brenn-Material verbrauchen, wie wenn man das Doppelte erzeugen würde, und eben so viele Hände zur Bedienung nöthig haben.

Man schäzt die Menge Steinkohlen, die man zu einer 10 bis 12stündigen Arbeit nöthig hat, auf 60 Kilogramme: diese Menge ist aber nach der verschiedenen Güte der Steinkohlen verschieden.

Die Dampfmaschine, die die Pressen treibt, ist nach Oliver Evans's Systeme gebaut; sie arbeitet mit einem Druke von 5 Atmosphären in dem Kessel; der Dampf wirkt auf einen Stämpel von 3 Zoll und 3 Viertel im Durchmesser, und der Stämpel durchläuft 16 Zoll.

Der Dampf verdichtet sich in einem zu seiner Aufnahme bestimmten Behälter, aus welchem eine kleine Speise-Pumpe denselben auszieht und in den Kessel zurükführt, so daß Ein Eimer Wasser (seau) in dem Behälter des Verdichters während einer Stunde hinreicht, um den Verlust des Wassers oder des Dampfes, der während dieser Zeit Statt hat, zu ersezen.

Die Kraft dieser Maschine reicht hin, um drei Pressen auf Ein Mahl zu treiben, welche, in diesem Falle, in derselben Zeit 3600 bis 4500 Exemplare der Zeitschrift auf beiden Seiten bedrukt, liefern wird, so daß, in einem Zimmer, das groß genug ist, um 6 Pressen zu fassen, man mit einer Dampfmaschine von der Kraft von ungefähr 3 Pferden noch ein Mahl so

viel Exemplare erhalten könnte, u. s. f. im Verhältnisse zur Kraft der Maschine und zur Zahl der Pressen, die man gleichzeitig in Bewegung sezen will.

Man kann die Pressen mittelst eines Apparates, den man mit dem Arme bewegt, oder mittelst eines Tretrades in einem besonderen Locale von dem Gange der Maschine unabhängig machen. Wenn also an der Maschine selbst ein Unfall Statt hätte, kann man sich des einen oder anderen dieser Apparate bedienen, und die Maschine ausbessern, ohne daß man nöthig hätte, den Gang der Pressen zu unterbrechen, wenn an einer Zeitschrift gedrukt wird, die keine Unterbrechung gestattet.

Es wäre überflüßig sich in ein genaueres Detail über diese Maschine einzulassen, um dadurch die Vortheile, die sie gewährt, anschaulich zu machen. Indessen wollen wir bemerken, daß eine Dampfmaschine nur drei Personen zu ihrer Bedienung braucht; eine nämlich zum ausschließlichen Dienste an dem Ofen und an der Pumpe: mit diesen 3 Arbeitern erzeugt man 1200 Exemplare, zu deren Verfertigung, in derselben Zeit, man bei den gewöhnlichen Drukerpressen 18—20 Personen nöthig haben würde.

III.

Verbesserungen bei dem Lettern-Guße, worauf Johann Henfrey, Mechaniker in Little-Henry-Street, Waterloo-Road, Surrey, und August Applegath, Druker Duke-Street, Stamford-Street, Blockfriars-Road, Surrey, sich am 9ten October 1823 ein Patent ertheilen ließ.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Tab. I. Fig. 10 zeigt jenen Theil des Apparates von der Seite, an welchem der Model und die Matrize angebracht ist. Fig. 11 ist eine horizontale Ansicht desselben. Dieselben Buch-

staben bezeichnen dieselben Gegenstände. a ist ein Rad, das an dem größten Theile seines Umfanges mit Zähnen besezt ist, um eine ununterbrochene umdrehende Bewegung zu erzeugen. Dieses Rad ist an der Achse oder Spindel, b, befestigt, welche sich auf den Lagern des Gestelles bewegt. c ist eine, auf eben dieser Achse mit dem Rade parallel befestigte, Scheibe oder Platte, und d ist eine ähnliche Platte, welche sich auf dieser Achse etwas vorwärts und rükwärts schiebt, um den Lettern-Model zu öffnen oder zu schließen, welcher sich oben zwischen diesen Platten befindet. e ist ein Zaum oder Gabelstük, welches die bewegliche Platte hält: das Ende dieses Zaumes fällt in ein Loch, welches in der sich drehenden Achse eingeschnitten ist. An dem Ende dieser Achse ist ein Bolzen eingeschoben, f, welcher das Ende des Zaumes aufnimmt, und auf diesem Bolzen ist eine Schnekenfeder aufgewunden, über welche eine messingene Kappe auf der Achse b aufgeschraubt ist, um die Feder zurüke zu halten. Mittelst dieser Feder also wird der Bolzen, welcher das Ende des Zaumes in Verbindung mit der sich schiebenden Platte d, hält, diese Platte gegen die feststehende Platte, e, drüken, und so den Model eingeschlossen halten.

Die Oeffnung oder der sogenannte Trichter, durch welchen das flüßige Lettern-Metall in den Model läuft, ist oben zwischen den parallelen Platten c und d, und die Weise, wie sie zusammen klaffen, so daß sie auf ihrer Oberfläche ein vierekiges Loch bilden, ist in Fig. 11 dargestellt. Unter diesem Trichter, welcher den Hals der Lettern bildet, ist der Model, g, welcher aus mehreren in einander passenden Stüken besteht, die sich durch Schrauben stellen, und eine lange vierekige Oeffnung zwischen sich lassen, in welche das flüßige Metall rinnt, und den Körper der Lettern bildet. Die Matrize, oder der Prägestok, in welche der Buchstab eingeschnitten ist, liegt unten in der Stange h, welche durch eine Oeffnung in den Platten c und d läuft. Diese Stange ist so eingerichtet, und mit der übrigen Maschine verbunden, daß, wenn die Lettern gegossen werden sollen, die Matrize hinaufgedrükt, und mit dem unteren Theile des Models in genauer Berührung gehalten wird.

Die Stange h ist auf Zapfen aufgezogen, welche auf Lagern in dem Schlitten, i, ruhen, der sie heben und fallen läßt;

sie wird aufwärts gehoben, so daß sie die Matrize mittelst der Feder k in Berührung bringt, und fallen gelassen, wenn die Matrize mittelst der Reibungs-Walze l, welche gegen einen Däumling an der inneren Seite des feststehenden Ringes m (die Spindel und die übrigen Theile des Apparates drehen sich) wirkt, aus dem Model entfernt wird. Da die Lage der Matrizen-Stange in jeder Hinsicht die größte Genauigkeit fordert, so wird diese jedes Mahl durch die kleinen Schrauben hervorgebracht, welche, wie die Figur zeigt, gegen den Schlitten der Stange wirken.

Man nehme an, daß eine Letter in dem Model gegossen wurde (wie dieß geschieht, wird nach der Beschreibung des Baues und des Spieles des Apparates gezeigt werden) so wird es nothwendig die gegoßene Letter aus dem Model zu entfernen, was auf folgende Weise geschieht.

Eine kleine Reibungs-Walze, n, ist an einem Arme befestigt, der von dem Bolzen f ausläuft; so wie die Achse b sich dreht, wirkt diese Reibungsrolle gegen eine schiefe Fläche o, welche an dem Ende des Gestelles der Maschine angebracht ist. Man sieht aus der Figur, daß, wenn die Reibungs-Walze n auf den höchsten Theil der schiefen Fläche o gelangt, der Bolzen f zurükgezogen wird, und mit diesem zugleich der Zaum, e, wodurch die mit diesem verbundene, bewegliche, Platte d von der feststehenden Platte c zurükweicht, und auf diese Weise der Model geöffnet wird. Da es gut ist, wenn der Model sich in diagonaler Richtung öffnet, so sind zwei schiefe Flächen, die mittelst eines Leiters zusammengepaßt werden, an der unteren Seite der Platten c und d angebracht, so daß, wie die Platte d sich von der Platte c entfernt, sie sich nothwendig in diagonaler Richtung bewegt. Die Letter hält gewöhnlich etwas fest in dem Model, und braucht einige Gewalt um herausgenommen werden zu können. Gewöhnlich bedient man sich hierzu eines kleinen Hakens: bei diesem Apparate hingegen wird die Letter, wenn die Platten sich auf obige Weise bewegen, mittelst kleiner Feder-Bolzen, pp, herausgetrieben, wodurch sie in den unten angebrachten Behälter hinabfallen.

Fig. 12 zeigt einen tragbaren Ofen, in welchem das Lettern-Metall geschmolzen wird, von vorne an diesem Ofen sind zwei

der oben beschriebenen Maschinen so angebracht, wie man dieselben gebrauchen muß. Fig. 13 stellt denselben von der Seite dar: dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände.

Der Ofen und der Schmelz-Hafen q ist in punctirten Linien angedeutet, wie er in dem Gehäuse aus Baksteinen angebracht ist; dieses und die übrigen Theile der Maschine sind auf einem eisernen Gestelle aufgezogen, das mit Brazen, rr, versehen ist, auf welchen die oben beschriebenen Lettern-Modeln und ihre Anhängsel ruhen. s ist ein Schwungrad, welches durch eine Kurbel auf der Achse bewegt wird, auf welcher das Getriebe sich befindet, das die Spindeln, tt, in Thätigkeit sezt. Da die Modeln in einer horizontalen Lage sich befinden, wie cc in Fig. 12 und 13 zeigt, so sind ihre Oeffnungen oder Eingüsse den Ausgüssen, uu, des Schmelz-Hafens gerade gegenüber, und da die Spindeln, tt, sich drehen, so schlagen die Klopfer, vv, auf diesen Achsen die Hebel, ww, welche die Taucher, xx, niederdrüken, und das flüßige Metall aus dem Schmelz-Hafen, q, aus, und durch die Ausgüsse, uu, durch, in die Eingüsse der Model treiben: auf diese Weise werden die Lettern gegossen. Durch weitere Umdrehung der Achsen, tt, werden andere Klopfer, yy, welche an den Rädern auf diesen Spindeln angebracht sind, gegen die Streicher, zz, der Räder, aa, schlagen, und dadurch die Spindeln, bb, und mit diesen die Model und übrigen Anhängsel der in Fig. 10 und 11 dargestellten und beschriebenen Maschine umherführen, indem die gezähnten Segmente der Spindeln, tt, in die gezähnten Segmente der Räder, aa, eingreifen, und die umdrehende Bewegung der Spindeln, bb, so weit fortsezen, als zur Entwikelung des verschiedenen Spieles der Maschinen nothwendig ist, die in Fig. 10 und 11 dargestellt wurden. Sobald die Model wieder in horizontale Lage kommen, wird die Einsprizung des Metalles wiederholt, und eine andere Letter in jedem Model gegossen, so daß, so oft die Achsen t und b sich drehen, eine neue Letter in jedem Model erzeugt, und auf die angezeigte Weise aus demselben herausgestossen, und dann mit der Hand, wie gewöhnlich, zugerichtet wird.

IV.

Browne's sich drehende Dampf-Maschine.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Oct. 1824. S. 200.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Hr. Browne theilte Hrn. Newton, dem Herausgeber des London Journal of Arts and Sciences folgende Zeichnung und Beschreibung einer sich drehenden Dampf-Maschine mit, von welcher er glaubt, daß sie, indem sie wenig Plaz einnimmt, in vielen Fällen mit Vortheile angewendet werden kann.

Fig. 13 auf Tab. I. zeigt sie im Profile, und Fig. 14 im Durchschnitte, wie sie bloß bei dem Druke der Atmosphäre arbeitet. Es sey A ein Rad mit einem schweren Rande und mit Flügeln, wie an einem gewöhnlichen Ventilator, eingeschlossen in dem Gehäuse B, so daß eine Fläche der atmosphärischen Luft ausgesezt ist. Wenn nun in B eine Art leeren Raumes erzeugt wird, so entsteht ein Druk auf die Flügel des Rades, welcher mit der Vollkommenheit dieses leeren Raumes im Verhältnisse steht, und das Rad wird sich drehen, wie die Flügel einer Windmühle. Es soll dieser leere Raum abwechselnd in den beiden Cylindern, CC, (welche mit dem Gehäuse B in Verbindung stehen), durch Zuführung und Verdichtung des Dampfes gebildet werden; so entsteht ein Unterschied in dem Druke auf die beiden Seiten des Rades A, der sich wie der kubische Inhalt des Cylinders C zu dem kubischen Inhalte des Gehäuses B verhält. Die auf diese Weise erhaltene Kraft ist rein gewonnen; denn das Rad selbst verliert nichts bei Erzeugung derselben, außer durch die Reibung um die Achse. Zugleich können Stämpel mit dem vollen Druke der atmosphärischen Luft in Thätigkeit gesezt werden, wenn man ihre Stangen durch Schlußbüchsen oben an den Cylindern laufen läßt, und beide Kräfte können zu demselben Zweke so verbunden werden, daß die Kraft einer Maschine von dem Druke der Atmosphäre wenigstens dadurch verdoppelt wird.

Fig. 15 ist ein Durchschnitt eines Dampfrades, welches durch Hebelspiel oder durch einen beständigen Wechsel der Mittelpuncte gewinnt. Es besteht aus einer Anzahl Cylinder von kleinem Durchmesser AA, die wie Halbmesser aus einem Mittel-Puncte auslaufen, und wovon jeder mit einem Stämpel und einer Stämpel-Stange versehen ist, an welcher die Gewichte, BB, angebracht sind, durch deren Bewegung in größerer oder geringerer Entfernung von dem Mittelpuncte die Kraft erzeugt wird. Bei C ist eine Röhre angebracht, welche mit dem Dampf-Erzeuger in Verbindung steht; der übrige Theil der Nabe steht mit dem Verdichter in Verbindung. Die Wirkung dieser Einrichtung ist offenbar und einfach. Man seze, das Rad sey in Bewegung, und einer der Cylinder sey nach C gekommen; der Dampf treibt dann den Stämpel hinaus, wie bei D, wo er von einer Sperre gehalten wird. Wie er dahin gelangt ist, tritt er unmittelbar mit dem Verdichter in Verbindung. Wenn er nach E kommt, wird die Sperre frei und der Stämpel wird durch den Druk der Atmosphäre auf den Boden des Cylinders gedrükt und das Gewicht B gehoben, oder die Länge des aufsteigenden Hebels um die Hälfte verkürzt. Der Grund zur Eröffnung einer so unmittelbaren Verbindung mit dem Verdichter, wo die Einwirkung der Atmosphäre nicht eher nöthig war, als bis der Cylinder auf den Punct E kam, war die Vermeidung des Verlustes an Dampf, der sonst entstehen würde (denn es wäre ein immerwährender Dampf-Druk nöthig, um die Gewichte und Stämpel in ihrer Lage zu erhalten) und die Nothwendigkeit, Zeit zur vollkommneren Verdichtung zu gewinnen.

Nehmen wir den Durchmesser des Cylinders zu 6 Zollen an, so wird der Druk der Atmosphäre, (nur zu 10 Pfund auf Ein □ Zoll) auf diese Fläche 280 Pfund betragen. Man seze denselben = 250 Pfund, und die Gewichte BB, jedes zu 250 Pfund, so hat eine Seite des Rades 750 Pfund Uebergewicht.

Die Länge der Cylinder ist nicht wesentlich. Wenn deren 8 sind, und jeder Einen Fuß lang ist, so werden ungefähr 20 Pfund Dampf (von 10 Pfund Elasticität auf den Zoll) bei jeder Umdrehung verbraucht; die Kraft wird also durch die Gewichte, die Anzahl, und durch den Durchmesser von 5 Cylin-

dern vermehrt. Wenn der Diameter 8 Zoll beträgt, so kann man Gewichte von 500 Pfund brauchen, und die Kraft wird dadurch verdoppelt. Es ist vielleicht nicht unmöglich, jeden Cylinder aus 3—4 Theilen bestehen zu lassen, die sich, wie die Röhren an einem Fernrohre, in einander schieben, durch den Druk des Dampfes ausdehnen, und dann durch den Druk der Atmosphäre auf Ein Drittel oder Ein Viertel zusammen fallen; so daß auf diese Weise das Hebelspiel wie 3 bis 4 : 1 wird, und die Kraft sich in eben diesem Maße vervielfältigt, ohne daß der Verbrauch des Dampfes oder die Größe der Maschine in demselben Maße vermehrt würde. Ich habe hier bloß die Grundsäze entwikelt, ohne mich auf das Detail der Klappen, Fänge, und verschiedener anderer Kleinigkeiten, die jeder Arbeiter von Erfahrung kennt, einzulassen [4]) ꝛc.

V.

Verbesserung an Dampfmaschinen; worauf Wilh. Wigston, Mechaniker in Derby, Derbyshire, sich im Februar 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Oct. 1824. S. 176.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Diese Maschine gehört unter die mit Wechsel und schweren Stämpeln, welche durch eine sehr dichte Flüßigkeit, wie Quekfilber, gehoben werden, das durch die Dämpfe in den Cylindern hinaufgedrükt wird, so daß, wenn die Dämpfe aufhören zu wirken, das Quekfilber und die Stämpel durch ihre eigene Schwere herabfallen. Auf diese Weise erhält der Baum der Maschine durch die Stämpelstangen eine abwechselnde Bewegung, und pflanzt diese auf die gewöhnliche Weise fort.

Tabul. I. Fig. 16 ist ein verticaler Durchschnitt zweier Cylinder, a und b, welche unten bei dem halbkreisförmigen

---

4) Es wäre aber sehr der Mühe werth gewesen, diese Grundsäze durch Versuche zu bewähren. A. d. Ueb.

Theile, c, der gleichen Durchmesser mit den Cylindern hat, verbunden sind. d und e sind zwei Stämpel, welche hohl sind, so daß sie in dem flüßigen Metalle schwimmen, und sich in den Cylindern frei auf und nieder bewegen. Oben an den Stämpeln sind Stangen mittelst Bolzen oder auf irgend eine andere Weise befestigt, und diese Stangen laufen auf die gewöhnliche Weise durch Schlußbüchsen. Oben an dem Cylinder ist die Kappe, ff, oder die sogenannte Schnauze, (nozzle piece), welche mit dem Cylinder durch hervorstehenden Rand und Bolzen verbunden ist. Durch diese Schnauzen läuft der Ein- und Ausgang für den Dampf, und daselbst befindet sich auch oben die Schubklappe, g, welche diese Oeffnungen schließt und öffnet, und mittelst eines Zahnstokes und eines gezähnten Zirkel-Ausschnittes, oder mittelst einer anderen Vorrichtung, die durch die auf- und niedersteigenden Stämpel-Stangen, oder auf irgend eine andere Weise in Thätigkeit gesezt wird, zu spielen gezwungen wird.

Die Cylinder werden bis ungefähr zur Hälfte aufwärts mit Quecksilber, oder mit irgend einem anderen flüßigen Metalle, wie Blei oder Wißmuth, gefüllt. In dem lezteren Falle ist es nöthig die Cylinder in Heizkammern einzuschließen, so daß die Metalle beständig flüßig erhalten werden. Dieß kann dadurch geschehen, daß man die Cylinder in Züge des Ofens einsezt, welcher den Dampfkessel heizt, oder man kann auch einen besonderen Ofen hierzu vorrichten. Wenn nun Dampf in den Cylinder a durch Oeffnung der Schubklappe eingelassen wird, so wirkt die Elasticität desselben auf die Oberfläche des Quecksilbers oder des flüßigen Metalles in diesem Cylinder, und treibt dasselbe durch die halbcirkelförmige Röhre c, in den Cylinder b, wodurch der Stämpel e bis an den oberen Theil des Cylinders b hinaufgedrükt wird, während der Stämpel d durch seine eigene Schwere bis auf den Boden des Cylinders a herabsteigt, wie Fig. 16 zeigt.

Da nun die Schubklappe die Oeffnung schließt, durch welche der Dampf in den Cylinder a tritt, und die Eingangs-Oeffnung in den Cylinder b öffnet, so wird der Druk des Dampfes auf das Quecksilber in b dasselbe niederdrüken, und es folglich in dem Cylinder a aufsteigen machen, welcher dadurch, daß die

Schubklappe die Ausleitungs-Oeffnung, welche zu dem Verdichter und zu der Luftpumpe führt, öffnete, leer wird. Auf diese Weise wird der Stämpel d aufsteigen, und der Stämpel e durch seine eigene Schwere niedersinken, wodurch der Baum der Maschine seine abwechselnde Bewegung erhält, gerade so, wie bei den anderen Dampfmaschinen mit zwei Stiefeln und zwei Stämpeln. Die erhaltene Kraft ist gleich dem Gewichte des Stämpels der Differenz der specifischen Schwere zwischen dem anderen Stämpel und dem Metalle, in welchem er schwimmt.

Nach demselben Grundsaze kann auch die Maschine mittelst eines Stämpels betrieben werden, wie Fig. 17 zeigt, wo der Cylinder im Durchschnitte dargestellt ist. a ist das äußere Gefäß in Cylinder-Form mit einem kugelförmigen Boden; b ist der innere Cylinder, in welchem der Stämpel c sich bewegt. Dieser Cylinder ist unten offen, und beide Cylinder werden bis zur Hälfte hinauf mit flüßigem Metalle gefüllt. Oben werden die Cylinder mit einer Kappe geschlossen, und die Stämpelstange läuft, wie gewöhnlich, durch eine Schlußbüchse. Der Dampf wird durch die Röhre d in die Büchse, e, geleitet, und geht von da durch die Röhren f und g in den inneren und äußeren Cylinder. h ist eine Schubklappe, welche durch den gezähnten Sector, i, bewegt wird. Diese Klappe schließt, wie die Figur zeigt, die Röhre f, durch welche der Dampf in den inneren Cylinder geleitet wird, und wenn die Röhre, g, offen ist, die in die Büchse e leitet, tritt der Dampf ein, und drükt auf die Oberfläche des Quecksilbers in dem äußeren Cylinder a, treibt folglich dasselbe in dem inneren Cylinder b hinauf, wodurch der Stämpel c gleichfalls gehoben wird. Nachdem die Klappe h jezt über die Oeffnung des Gefäßes a geschoben wurde, wird der Dampf aus demselben ausgeschlossen, und in den Cylinder b gelassen, wo er auf das Quecksilber drükt, es in diesem Cylinder niedersinken, und in dem äusseren Gefäße a aufsteigen macht, zu welcher Zeit die Oeffnung der Auslaß-Röhre k in der Röhre g geöffnet wird, und der Dampf aus dem Gefäße a entweicht, oder verdichtet wird, was die Wirkung der Maschine vermehrt. Der Stämpel c steigt nun durch seine eigene Schwere nieder. Auf diese Weise steigt die Stämpel-Stange abwechselnd auf und nieder, und da diese mit dem Baume der Maschine verbunden ist, macht sie

diese mit einer Kraft sich schwingen, die dem Gewichte des Stämpels gleich ist. Auf diese Weise kann Wasser gepumpt werden.

Der Patent-Träger nimmt bloß das Niedersteigen der Stämpel durch ihre eigene Schwere als seine Erfindung in Anspruch [5].

VI.

Neue Methode einen Coke-Ofen unter oder an einem Dampf- oder anderen Kessel so zu bauen und zu stellen, daß die von der Coke-Bereitung oder bei irgend einer anderen starken Heizung in diesem Ofen aufsteigende Hize zur Heizung des Dampf- oder anderen Kessels, statt der gewöhnlichen besonderen Heizung, dienen, und auch ohne allen Nachtheil wieder ausgeschlossen werden kann, worauf Moriz de Jongh, Baumwollen-Spinner zu Warrington, Lancastershire, am 28ten Februar 1824 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Oct. 1824. S. 194.

Der Patent-Träger schlägt vor, einen Ofen von ungefähr 8 Fuß im Durchmesser unter dem Vordertheile eines Kessels so zu bauen, daß der Mittelpunct des Ofens ungefähr 2½ Fuß davon absteht. Die Mauer des Ofens wird ungefähr 18 Zoll hoch auf die gewöhnliche Weise aufgeführt, und darüber steigt die Krone oder der Bogen ungefähr 2½ Fuß. In dem Mittelpuncte dieser Krone ist eine kreisförmige Oeffnung, ungefähr 2 Fuß im Durchmesser, der Krater, angebracht, durch welchen die Hize zu dem darauf befindlichen Kessel empor steigt, dessen

5) Es wäre sehr zu wünschen, daß er uns auch gesagt hätte, wo diese seine Maschine bereits in Umtrieb steht. A. d. Ueb.

Boden so nahe als möglich oben auf dem Ofen gesezt wird. Von diesem Krater aus läuft die Hize durch einen um den Kessel führenden Zug, und von da, wie gewöhnlich, in den Schornstein.

Der Raum zwischen dem Boden des Kessels und dem Ofen wird ganz eingeschlossen, bis auf einen Quadratfuß, wo ein feuerdichter Dämpfer an einer Kette aufgehängt ist, die durch den oberen Theil des Mauerwerkes läuft. Diese Kette wird über eine Rolle geleitet, und ist mit Gewichten versehen, welche den Dämpfer im Gleichgewichte halten, der sich in Furchen auf und nieder schiebt, und dadurch die vierekige Oeffnung öffnet oder schließt.

Dicht über dem Krater sind oben auf dem Ofen zwei eiserne Platten parallel neben einander angebracht, und vorne durch eine Querplatte befestigt, rükwärts aber in eine niedrige Wand aus 2 Lagen Baksteinen eingelassen, die quer über den oberen Theil des Ofens läuft. In einer kleinen Entfernung von den Platten befinden sich eiserne Rippen, auf welche feuerfeste Baksteine gelegt werden, damit sie eine Deke über den Krater bilden. Diese Deke schiebt sich auf den Platten über den Krater mittelst Zahnstöken an den Seitenstangen, welche Zahnstöke durch die Vorderwand auf die Außenseite des Mauerwerkes laufen, und daselbst durch Triebstöke getrieben werden, die an einer sich umdrehenden Achse befestigt sind, welche mit der Hand gedreht wird, so daß der Krater ganz oder theilweise geöffnet oder geschlossen werden kann.

Ungefähr 6 Zoll niedriger als die Krone des Ofens ist ein anderer Zug angebracht, welcher gerade mit dem Schornsteine in Verbindung steht, wo Dämpfer angebracht sind, die sowohl diesen als den Zug öffnen oder schließen. Vorne an dem Ofen ist ein eiserner Rahmen, welcher eine Thüre bildet, die mit Feuer-Baksteinen ausgefüttert wird. Die Thüre wird dadurch ausgefüttert, daß man die Baksteine an ihren Kanten schief und schwalbenschweifförmig zuhaut, so daß einer den anderen dekt, und dadurch der Schlußstein festgehalten wird.

„Man wird nun einsehen", sagt der Patent-Träger, „daß wenn die Deke von dem Krater weggenommen wird, und der Dämpfer des Ofen-Zuges zu ist, die Hize auf den Kessel

wirkt, und Dampf erzeugt; daß durch die Hülle um den Dämpfer die Hize länger unter dem Kessel erhalten wird, wo sie kräftiger wirkt als in den Zügen, und daß, wenn die Hize unter dem Kessel weggeschafft werden muß, der Dämpfer des Katers oder die Deke (mittelst des Zahn- und Triebstokes) so wie der Dämpfer des Kessels in dem Schornsteine geschlossen und der Ofen-Dämpfer geöffnet werden muß. Auf diese Weise kann jeder verlangte Grad der Hize unter dem Kessel erzeugt und die Cokes-Bereitung fort unterhalten werden, so daß die Cokes den Betrag der Kohlenkosten deken, und selbst noch Ueberschuß gewähren. Der Kessel wird auf diese Weise sehr gut erhalten, da keine kalte Luft mit demselben in Berührung kommt, und keine Kohlen und keine Schürstange [6]): auch der Rauch wird verbrannt, indem es bekanntlich hinreicht, dem Schornsteine anfangs 50 Quadratzoll Oeffnung und zulezt neun zu geben, um gute Cokes zu bereiten. Diese kleine Oeffnung hält die Hize in dem Ofen so sehr zurük, daß der Rauch beinahe aller ehe verbrannt wird, als er abzieht."

Der Patent-Träger nimmt die Verbindung des Coke-Ofens mit dem Kessel, wodurch die bei der Coke-Bereitung aufsteigende Hize statt Brenn-Material benüzt, und wieder abgesperrt werden kann, als seine Erfindung in Anspruch, und berechnet die Vortheile dadurch, daß 1tens, die Auslage für das Feuer-Material durch die Cokes ersezt wird; 2tens, der Kessel besser erhalten wird; 3tens, der Rauch vollkommen verbrannt wird.

Der Patent-Träger bemerkt in einer Mittheilung an den Herausgeber, daß er im vorigen Winter einen solchen Ofen unter einem großen Kessel von der Kraft von 26 Pferden im Umtriebe hatte, und die Cokes sehr vortheilhaft verkaufte. Er verspricht einige Mittheilungen über die Cokes-Bereitung.

---

6) Ob er aber nicht dadurch mehr leidet, daß die Hize gleichsam auf einen Punct desselben concentrirt ist, zumahl bei der Coke-Bereitung? A. d. Ueb.

VII.

Verbesserungen im Baue der Oefen für Dampf-Kessel und andere Gefäße, wodurch Brenn-Material erspart, und der Rauch verzehrt wird, und worauf Jak. Perkins in Fleet-Street, und Joh. Martineau d. jüng., in City Road, beide Mechaniker, sich am 20ten November 1823 ein Patent geben ließen.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Oct. 1824. S. 187.

Diese Verbesserungen bestehen darin, daß der Ofen in den Dampfkessel, Braukessel, oder überhaupt in das Gefäß, in welchem die Flüßigkeit gehizt werden soll, hinein kommt, so daß er gänzlich von der Flüßigkeit, die er hizen soll, umfloßen wird, und diese an seinen Wänden unmittelbar durch strahlende Hize auf den nöthigen Grad erwärmt.

Der Ofen selbst hat nichts Neues in seinem Baue. Er wird in einer Vertiefung in dem Inneren des Kessels angebracht, so daß die Stangen des Rostes ungefähr einen Zoll über dem Boden des Kessels zu liegen kommen. Die Züge laufen durch das Waßer in den Schornstein. Oben auf dem Ofen ist eine Gicht angebracht, durch welche zerkleinte Kohlen in denselben auf den Rost geschüttet werden.

Das Feuer steigt nie über die Züge, und der Rauch wird durch dasselbe geleitet, ehe er in die Züge gelangt, und folglich verbrannt, wodurch die Hize bedeutend vermehrt wird.

Die Größe des Ofens hängt von der Größe des Kessels ab, so wie auch die Form. In den meisten Fällen ist es am besten, den Ofen in der Mitte des Kessels, und zwei Züge in entgegengesezter Richtung anzubringen, in welchem Falle der Schornstein seitwärts angebracht werden muß.

Hr. Newton bemerkt, daß er in dieser Erfindung nichts Neues sieht, indem das Einsezen des Ofens in den Kessel schon lang in England mit dem besten Erfolge geschieht. „Der

Uebersezer kann hier bemerken, daß Dr. Schultes, als er zu Wien an der Theresianischen Ritter-Akademie Vorlesungen über Technologie für die dortigen Adeligen hielt, schon vor 24 Jahren einen solchen Ofen zur Heizung größerer Wassermengen in Bade-Anstalten, Brauhäusern, Salzsiedereien ꝛc. vorgeschlagen, gezeichnet und beschrieben hat. Man braut in Krain das sogenannte Steinbier dadurch, daß man Kieselsteine glühend macht, und glühend in die Braupfanne wirft, um das Wasser dadurch siedend zu machen. In Rußland und Finland erhizt man auf dieselbe Weise das Wasser zu den Schwizbädern.

VIII.

Ueber die Natur und Vortheile der Räder und Federn an Kutschen; über den Zug der Thiere an denselben, und über die Form der Straßen. Von Davies Gilbert, Esqu., F. R. S. ꝛc.

Aus dem Quarterly Journal of Science, Literature and the Arts, im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. November 1824, S. 352.

Wenn man die Räder rein in abstracto betrachtet, so müssen sie unter zwei verschiedenen Gesichtspuncten angesehen werden:

1tens, sie übertragen die Reibung, die zwischen einem geschleiften Körper und der verhältnißmäßig rauhen und unebenen Oberfläche, über welche derselbe geschleift wird, Statt hat, auf die glatten und geöhlten Peripherien der Achse und der Büchse, wo die absolute Quantität der Reibung, die noch immer Widerstand leistet, durch einen Hebel im Verhältnisse des Rades zur Achse vermindert wird.

2tens, gewähren sie mechanische Vortheile zur Ueberwindung der Hindernisse, über welche sie rollen, und zwar in dem Verhältnisse der Quadrat-Wurzel ihrer Durchmesser, wenn die Hindernisse verhältnißmäßig klein sind, indem sie die Zeit, wäh-

rend welcher das Rad aufsteigt, in eben diesem Maße vermehren: über kleine Quer-Geleise, Höhlungen, Löcher laufen sie mit dem absoluten Vortheile weg, daß sie nicht anders, als in dem Verhältnisse ihres Durchmessers einsinken, und mit dem oben erwähnten mechanischen, den Quadrat-Wurzeln ihrer Durchmesser angemessenen, aus denselben emporsteigen.

Unter diesen Gesichtspuncten betrachtet, können die Räder nie zu groß seyn; indessen beschränkt den Gebrauch der großen Räder ihr Gewicht, ihr Preis und die Bequemlichkeit.

In Hinsicht auf die Erhaltung der Straßen sollen die Räder breit und so gebaut seyn, daß sie mit ihrer ganzen Breite zugleich tragen; jeder Theil derselben, der mit dem Boden in Berührung kommt, soll auf diesem rollen, und nicht im Mindesten sich schleppen oder schleifen. Allein, es erhellt aus den wohlbekannten Eigenschaften der Cycloide, daß obige Bedingungen nur dann vereint Statt haben können, wann die Strassen vollkommen hart und flach und eben sind, und die Felgen des Rades mit ihren Reifen vollkommene Cylinder bilden: Diese Formen der Straßen und der Räder sind also das Ideal, welchem sie sich soviel möglich nähern müssen.

Bisher wurden die Straßen, damit das Wasser ablaufen kann, in der Mitte convex gebaut. Es ist offenbar, daß in diesem Falle die Peripherien der Räder in ihren Querdurchschnitten Tangenten der krummen Linie werden, welche der Querdurchschnitt der Oberfläche der Straße bildet; und daher entstand die Nothwendigkeit die Achsen zu krümmen, und die Räder etwas schief zu stellen. Hierdurch erhielt man nebenher einige Vortheile im Drehen, im Beschüzen der Nabe, und Raum, um obenauf mehr laden zu können. Allein, neuere Erfahrungen haben gelehrt, daß die gekrümmte Form der Strassen durchaus nicht hinreicht, den gewünschten Zwek zu erlangen, indem das kleinste Geleise an der Seite den Abfluß des Wassers aufzuhalten vermag, und gerade durch die gewölbte Form der Straße die Wagen gezwungen werden in der Mitte derselben zu bleiben, wodurch diese Geleise entstehen. Man baut nun die Straßen vollkommen flach und eben, damit die Wagen überall auf denselben fahren können; sie werden dadurch überall gleichförmig abgenüzt, und es entsteht auch nicht

eine Spur einer Längen-Furche. Man kann daher mit Sicherheit hoffen, daß Räder, welche sich der Cylinder-Form nähern, bald allgemein werden gebraucht werden können.

Die Linie des Zuges ist, in mechanischer Hinsicht, dann am besten gelagert, wann sie genau parallel mit der Richtung der Bewegung liegt: bei jeder Neigung dieser Linie vermindert sich die Kraft in dem Verhältnisse des Cosinus des Winkels zu dem Radius. Wo häufig Hindernisse auf dem Wege vorkommen, ist es vielleicht besser, dieser Linie eine kleine Neigung nach aufwärts zu geben, um bei Uebersteigung dieser Hindernisse mit mehr Vortheil wirken zu können. Es ist aber wahrscheinlich, daß verschiedene Thiere ihre Kraft am vortheilhaftesten in verschiedenen Richtungen in Thätigkeit sezen, und daher kann Erfahrung allein bestimmen, welche Neigung diese Linie bei Pferden, und welche sie bei Ochsen mit der zwekmäßigsten Genauigkeit haben muß. Diese Betrachtungen finden indessen nur dort ihre Anwendung, wo die Thiere unmittelbar an dem Wagen ziehen: damit aber die Zuglinie von ihrem Einfügungspuncte an verlängert, durch die Achse der Räder laufen kann, muß die Größe der lezteren nothwendig beschränkt werden.

Die Federn wurden wahrscheinlich anfangs nur zur Bequemlichkeit der Fahrenden angebracht; allein man fand bald, daß man noch andere wichtige Zweke durch dieselben erreichen kann.

Sie verwandeln jeden Stoß in eine bloße Vermehrung des Drükes, d. i., das Zusammenstoßen zweier harter Körper wird durch die Dazwischenkunft eines elastischen Körpers in eine bloße Vermehrung des Gewichtes verwandelt. Auf diese Weise wird der Wagen vor Beschädigung verwahrt, und das Straßenbau-Materiale wird nicht zerrieben; wo es über Hindernisse weggeht, wird die Feder, statt daß die ganze Last mit dem Wagen über dieselben gehoben werden muß, den Rädern ein Aufsteigen erlauben, während die von ihr getragene Last kaum aus ihrer horizontalen Lage kommt. Wenn daher das ganze Gewicht von den Federn getragen werden könnte, und die übrigen Theile keine Trägheits-Kraft besäßen, wenn die Federn lang und biegsam genug wären, so würde, so sonderbar auch

diese Behauptung scheinen mag, ein solcher Wagen über jede Straße voll kleiner Hindernisse ohne Schütteln, und ohne daß irgend eine Vermehrung der Zugkraft nöthig wäre, gefahren werden können. Es scheint daher wahrscheinlich, daß, unter gewissen Veränderungen an Form und Material, auch an den schwersten Wagen die Federn mit Vortheil angewendet werden können, und daß folglich, wenn irgendwo Fiscal-Verordnungen entweder zu Gunsten des öffentlichen Schazes oder einzelner Oerter bestehen, wodurch der Gebrauch der Federn beschränkt wird, diese fortan aufgehoben werden sollten.

Obschon die Ebene des Weges und die Anwendung der Federn für alle Arten von Wagen vortheilhaft sind, so werden sie es doch dort ganz besonders, wo es sich um schnelles Fortkommen handelt, indem, wenn keine Federn angebracht sind, die Hindernisse auf dem Wege selbst eine Vermehrung der Zugkraft fordern, die dem Gewichte der Last, multiplicirt mit dem Sinus des Winkels zwischen den Puncten der Peripherie des Rades, die mit dem Grunde und mit dem Hindernisse in Berührung stehen, gleich ist, oder dem Quadrate der Höhe desselben; eine noch weit größere Kraft ist nöthig, wenn die Geschwindigkeit bedeutend groß ist, wo die Trägkraft überwunden werden muß; diese Kraft muß im Verhältnisse des Quadrates der Höhe des Hindernisses und des Quadrates der Schnelligkeit der Bewegung vermehrt werden. Wenn man sich aber der Federn bedient, so verschwindet die Nothwendigkeit der Vermehrung dieser lezteren Kraft beinahe gänzlich, und die wohlthätigen Wirkungen in Vermeidung der Nachtheile des Stoßes stehen dann im Verhältnisse des Quadrates der Geschwindigkeiten.

Die Vortheile, die für die Zugkraft dadurch entstehen, daß man schwere Päke auf die Federn bringt, hat man seit ungefähr 40 Jahren, seit Einführung der Mail-Coaches, kennen gelernt; man hat dann erst die Körbe hinten am Wagen und vorne an demselben wegwerfen gelernt, und das Gepäke oben auf den Kutschen-Kasten legen gelernt. Da indessen dadurch die Höhe der Kutsche bedeutend vergrößert wurde, so entstand das Vorurtheil, daß dieses zu vielen Unglüksfällen Veranlassung gibt, und dieses Vorurtheil herrscht noch jezt;

indessen wird auch nur ein Augenblik ruhiger Betrachtung hinreichen, jedem zu überzeugen, daß, wenn der Kasten der Kutsche an gewissen gegebenen Puncten befestigt ist, durch das Aufthürmen der Lasten auf demselben oder durch das Versenken derselben innerhalb desselben keine andere Wirkung hervorbracht werden kann, als daß der Wagen mehr oder minder leicht umwirft [7]).

Der häufige Gebrauch von Wagen, die an Federn hängen, um schwerere Güter von einem Orte auf den anderen zu bringen (ein Gebrauch, der erst zwei bis drei Jahre alt ist) wird Epoche in der Geschichte der Verbindung des Binnenlandes machen, und vielleicht nicht weniger wichtig werden, als die Epoche der Einführung der Mail-Coaches selbst. Die Ausdehnung der Flügel der Hauptstadt in die äußersten Puncte der Provinzen in so kurzer Zeit gewährt uns die Hoffnung, daß, wie die Straßen besser werden, auch die Mittel zu deren Erhaltung in demselben Maße sich bessern werden, so daß Dauerhaftigkeit und Wohlfeilheit, zugleich mit der Leichtigkeit des Fuhrwerkes, Hrn. M'Adam's System auszeichnen werden.

IX.

Mittel, um Güter auf Mail- nnd Stage-Coaches (den englischen Diligencen und Landkutschen) Reisekutschen, Wagen, Caravanen und anderen öffentlichen und Privat-Fuhrwerken gegen Diebstahl zu sichern; worauf Joh. Rankin, Esqu., New-Bond-Street, Middlesex, sich am 1ten November 1823 ein Patent geben ließ.

Man soll dort, wo die Güter verwahrt liegen, eine Lärmgloke anbringen, die alsogleich Laut gibt, wie der Dekel der

---

[7]) Es wäre also Vorurtheil, die Wagen nicht so hoch zu erhöhen, wie dieß durch das Paken oben auf dem Dekel der Kutsche geschieht?
A. d. Ueb.

Kiste oder die Thüre des Wagens geöffnet wird, so daß der Wächter des Wagens oder der Kutscher, der nie weit von dem Wagen entfernt seyn soll, es alsogleich hören kann.

Esq. Rankin schlägt, statt aller bisherigen Methoden, eine Lärmgloke anzubringen, eine flache breite Gloke vor, die innenwendig an einer Wand der Kiste oder des Wagens oder Behälters so angebracht ist, daß, wie man den Dekel oder die Thüre öffnet, ein Hammer, der durch eine Feder gehalten wird, mittelst eines Riemens gehoben wird, und dann auf die Gloke schlägt, und dadurch Lärm macht [8]).

X.

Verbesserungen in der Form oder in dem Baue der Nägel, deren man sich zum Beschlagen der Schiffe mit Kupfer oder mit anderem Metalle, und auch zu anderen Zweken bedient, und worauf Georg Minshaw Glascott, Meßing-Gießer in Great Garden-street, White-Chapel, Middlesex, und Tobias Mitchell, Gentlemann, Upper-Thomesstreet, City of London, sich am 9. December 1823 ein Patent geben ließen.

Die Patent-Träger haben bemerkt, daß, wenn die Kupfer-Bekleidung an das Holzwerk der Schiffe mittelst Nägeln mit flachen Köpfen angenagelt wurde, die an ihrer Unterseite convex sind (so wie jene Nägel, die man in vertiefte Löcher ein-

8) Aehnliche und einfachere Vorrichtungen an unseren Thüren haben wir auf dem festen Lande häufig, ohne daß wir so viele Diebe zu fürchten hätten, als man auf der Insel zu fürchten hat. Auch ist bei unseren Diligencen und Landkutschen eine für die Güter selbst weit mehr sichere Art zu paken, als in England, wo die kleineren Effecten, alle durcheinander, in eine Art von Rumpelkasten oder Stiefel hinten am Wagen geworfen werden, an welchem, während des starken Fahrens, öfters die Thüre aufspringt, und die Sache herausfällt. A. d. Ueb.

treibt) das Seewasser zwischen die Nägel und das Kupfer eindrang, daselbst Kochsalzsäure absezte, und dadurch, zu großem Verderben der Bekleidung und zur Gefahr der Schiffenden, einen bedeutenden Grad von Zerstörung erzeugte. Um diesen Nachtheil zu vermeiden, schlagen sie vor, die Nägel zu diesem Zweke entweder unten am Kopfe vollkommen flach und oben zugerundet, oder unten concav und oben convex zu machen, und glauben, daß durch diese Form die Unterseite des Kopfes des Nagels fest an der Bekleidung anliegen, und das Eindringen des Seewassers hindern wird [9]).

---

[9]) Selbst der Herausgeber des London Journals, in dessen N. 44. S. 71 sich diese Patent-Erklärung befindet, ist über dasselbe entrüstet, und sagt: „Es ist nicht so leicht einzusehen, was die Patent-Träger mit diesem Patente wollen. Die Form der Nägel, die sie vorschlagen, ist seit undenklichen Zeiten bekannt; können sie die Anwendung dieser Nägel in einem besonderen Zweige der Künste (selbst unter der Voraussezung, daß sie nie in demselben angewendet worden wären) als ihr ausschließliches Recht in Anspruch nehmen, während man seit Jahrhunderten diese Nägel in allen anderen Zweigen der Künste allgemein angewendet hat?" — Es ist aber, Kraft dieses Patentes, nun einmahl so, daß, wer es fortan wagen wird, sein Schiff mit plattköpfigen Nägeln zu beschlagen, in die schwere Strafe des Eingriffes in die Patent-Rechte verfällt! Als das Patent-Wesen in England aufkam, erschien, nebst vielen anderen Flugschriften gegen dieses crimen laesae humanitatis, unter der Aufschrift: die Kunst auf Kosten Anderer über Nacht ein Millionär zu werden, ein Büchelchen, in welchem das Patent-Wesen ad absurdum reducirt wurde. Unter den vielen Vorschlägen, worauf man sich ein Patent müsse geben lassen, um über Nacht ein Millionär zu werden, war unter anderen in diesem Büchelchen auch dieser, sich ein Patent, auf eine eigene Weise Tabak zu schnupfen, geben zu lassen. Diese eigene Weise bestand darin, daß der Patent-Träger als sein Patent-Recht und Privilegium exclusivum in Anspruch nahm, den Tabak immer zuerst in das linke Nasenloch zu steken, und nicht in das rechte; so daß er also alle diejenigen, die mit ihrer Prise zuerst in das linke Nasenloch fahren, als „Eingreifer in sein Patent-Recht" vor Gericht belangen, zur beliebigen Straf-Summe, verhalten, und dadurch in der kürzesten Zeit ein reicher Mann werden konnte.

XI.

Bericht des Hrn. Francoeur, im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste, über das Musik-Pult der HHrn. Puyroche und Wagner (Neffe.)

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. N. 241.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Wenn ein Notenblatt nicht groß genug ist, um ein Stük auf einer Seite ganz aufnehmen zu können, was häufig der Fall ist, muß man umblättern; und da häufig beide Hände des Musikers mit dem Instrumente beschäftigt sind, welches er spielt, so muß er das Stük unterbrechen, wenn anders der Notenstecher nicht dafür gesorgt hat, daß dann, wann das Blatt umgewendet werden soll, eine Pause zu stehen kommt. Allein diese Pause ist oft bei schnell hin rauschender Musik zu kurz, oder das Notenblatt zu weich, oder es läßt sich nicht leicht umschlagen, legt sich nicht gehörig, bleibt nicht liegen ꝛc.

Diese Unbequemlichkeiten sind dem Künstler von Profession eben so gut bekannt, als dem Dilettanten; vorzüglich bei dem Harfen- und Clavierspiele, wo die Noten viel Raum auf dem Papiere einnehmen, und jeden Augenblik umgeblättert werden muß. Man hat im Jahre 1820 in England ein Musik-Pult erfunden, welches die Blätter nach Belieben umlegt, und fünf verschiedene Bewegungen gibt; das Blatt umlegt, bei einem Da Capo wieder zurüklegt, das zweite Blatt hält, wenn das erste umgeschlagen wird, den zweiten Hebel an die Stelle des ersten bringt, und endlich den Hebel zurükgehen läßt, um das zweite Blatt umzuschlagen.

Die beiden hier vorgelegten Pulte leisten dasselbe mittelst eines Pedales, welches eine Schnur zieht, die den Mechanismus in Thätigkeit sezt. Dieser Mechanismus besteht aus einem

Stabe oder Hebel, der vorher unter das Blatt gelegt wird, und dann bei seiner Umdrehung dasselbe von der Rechten zur Linken bringt. Der Pult hat, in der Mitte seiner Breite, eine Umdrehungs-Achse, in welcher sich die Båsen aller dieser Hebel vereinigen, und diese Achse befindet sich am Rüken des Heftes unter dem Buge, welchen die Blätter bei ihrer Vereinigung bilden. Jeder Hebel kommt vorher unter das Blatt, welches er seiner Zeit umzublättern hat, und das Pedal sezt jeden derselben nach und nach in Zeit gemäße Thätigkeit.

Bis hierher sind beide Pulte einander ähnlich; allein sie sind in der Ausführung des Mechanismus, welcher die Hebel in Thätigkeit sezt, und welcher eigentlich der schwierigste Theil ist, sehr von einander verschieden. Da jeder Zug am Pedale nur Einen Hebel in Thätigkeit sezen darf, so mußte es schwierig gewesen seyn, dieß auf eine einfache und wohlfeile Weise zu bewerkstelligen.

Hr. Puyroche bringt auf seiner Umdrehungs-Achse ein Fäßchen an, welches eine starke Feder enthält, die durch das Pedal gespannt wird, und das Fäßchen in seine ursprüngliche Lage zurükführt, wenn jenes zu wirken aufhört. Dieses Fäßchen ist an seiner Basis mit einem Wirbel versehen, welcher einen an der Basis des Hebels angebrachten Absaz ergreift, so daß, wenn das Fäßchen sich dreht, auch der Hebel sich dreht, und dadurch das auf ihm befindliche Blatt umlegt. Da dieser Wirbel selbst parallel mit der Achse sich bewegt, so darf er nur denjenigen Hebel ergreifen, der gegenwärtig über den anderen liegt.

Diese Erfindung ist sehr sinnreich, und Hrn. Puyroche's Pult ist ein eben so elegantes, als bequemes Meubel. Indessen muß der Erfinder desselben den Mechanismus doch noch etwas durchsehen, um der Wirkung mehr Sicherheit zu verschaffen; denn es hat sich bei der Probe gezeigt, daß er nicht ganz Genüge leistet; es wird nämlich zuweilen ein Blatt nicht umgelegt, oder es kommen zwei Blätter statt eines. Diese Fehler lassen sich leicht beseitigen, und benehmen der Erfindung ihren Werth nicht.

Hrn. Wagner's (dessen Neffen) Apparat scheint uns einfacher und sicherer. Die Hebel bewegen sich frei um ihre Achse: eine Klaue, die durch ein Pedal in Thätigkeit gesezt

wird, ergreift sie nach und nach, und eine Spiral-Feder führt sie jedes Mahl wieder an ihre Stelle zurük. Die Klaue hat zwei Finger, welche den Hebel ergreifen, um denselben von der Rechten zur Linken zu führen; diese Finger sind beweglich, und ziehen sich entweder zurük, oder schieben sich vor, je nachdem die Klaue steht, so daß sie immer nur den oberen Hebel fassen, ohne zu den übrigen gelangen zu können.

Es scheint uns, daß der Mechanismus des Hrn. Wagner bequemer, als jener des Hrn. Puyroche ist, welcher auch theurer zu stehen kommt. Es wäre gut an beiden Mechanismen eine Veränderung anzubringen, durch welche es, wie an dem englischen Pulte, nöthigen Falles möglich wäre, das Blatt auch in entgegengesezter Richtung zurükzuführen. Uebrigens ist die Société mit diesen beiden Erfindungen zufrieden [10]).

Beschreibung des mechanischen Pultes des Hrn. Puyroche.

Der mechanische Pult des Hrn. Puyroche dargestellt auf Tab. II. Fig. 4, 5, 6, besteht aus einem Gehäuse, AA, welches dem Pulte als Unterlage dient, und durch welches eine Achse, B, läuft, um die der Mechanismus sich dreht. Die Achse läuft durch ein Fäßchen, C, welches eine Feder enthält, die das excentrische Stük, E, in seine ursprüngliche Lage zurükführt, sobald das Fäßchen aufhört zu wirken. Das excentrische Stük hält an seiner Basis den Wirbel, b, welcher den Absaz, c, Fig. 5, an den Armen, F, ergreift, und sie nach und nach von der Linken zur Rechten führt, um die Blätter umzuwenden, welche vorläufig von den Zangen, ff, ergriffen wurden. Um das Fäßchen, C, läuft die Schnur, a, und geht über die Rolle, d, um sich mit dem unter dem Pulte befindlichen Pedale zu verbinden, welches mit dem Fuße getreten wird, sobald man ein Blatt umdrehen will. Das excentrische Stük, welches vertical und parallel mit der Achse, B, beweglich ist, wird von einer Feder, I, gedrükt. Daher ergreift der Wirbel, b, jedes Mahl nur jenen Arm, der unmittelbar unter ihm liegt. Diese Bewe-

[10]) Hr. Puyroche wohnt bei Hrn. Séllique rue des Vieux Augustins, N. 8; Hr. Wagner rue du Cadran N. 39.

gung wird durch ein halbkreisförmiges Stük, G, bewirkt, welches mittelst drei Ohren auf den Falzen, HH, fest gehalten wird, und sich nur regelmäßig auf und nieder bewegt. In dieser Richtung folgt es dem excentrischen Stüke, E, bis herab, und richtet sich in seiner Bewegung so, daß es nur einen Arm nach dem anderen ergreift, und das excentrische Stük wieder hinaufführt, wenn man die Arme von der Linken zur Rechten ganz oder theilweise zurükführt.

Beschreibung des Musik-Pultes des Hrn. Joh. Wagner, des Neffen.

Dieser Pult unterscheidet sich von dem vorigen dadurch, daß die Hebel, welche jedes Blatt umkehren, statt durch einen darüber angebrachten Mechanismus bewegt zu werden, durch ein sehr sinnreiches, unten angebrachtes, Mittel nach und nach und ohne Verwirrung gehoben werden.

Fig. 7 zeigt diesen Pult von vorne. Fig. 8 den Mechanismus, der die Hebel spielen läßt, im größeren Maßstabe; Fig. 9 die Hebel abgenommen und im Grundrisse; Fig. 10, Durchschnitt und Grundriß der Klaue, die die Hebel spielen läßt; Fig. 11, den Knopf und die Spiral-Feder; Fig. 12 den Durchschnitt und Grundriß der beiden Rollen, über welche die an dem Pedale befestigte Schnur läuft; Fig. 13 den Sperrhaken im Grundrisse.

Nachdem die Musikalien auf das Pult, a, gelegt wurden, legt man unter jedes Blatt die verticalen Stäbchen, b, die bei c ein Gewinde haben. Diese Stäbchen befinden sich auf horizontalen Hebeln, d, welche auf einem gemeinschaftlichen Mittelpuncte der Bewegung aufgezogen sind, nämlich auf einer Spindel, e, die von Brüken, ff, gehalten wird. Jeder Hebel dreht sich frei um diese Spindel mittelst eines Ringes, g, welcher auf dem gebogenen Theile, g', aufgelöthet ist. Es muß also so viele Ringe, als Hebel geben.

Auf derselben Spindel als Mittelpuncte, und unmittelbar unter derselben, befindet sich eine Klaue aus Kupfer, h, welche eine Spiralfeder, l, immer auf die rechte Seite hinüber drükt, und unter die Hebel, d, hinab. Diese Klaue schließt zwei Hebel, ii, ein, die von kleinen Federn, ss, niedergedrükt werden, und auf einem Stifte sich bewegen, der durch dieselben läuft. Einer

dieser Hebel, i, führt einen Finger oder schief zulaufenden Daumen, der in den kreisförmig ausgehöhlten Theil, k, des Hebels in dem Augenblike einfällt, wo er ihn ergreift, um ihn von der Rechten zur Linken zurükzuführen: der andere Hebel, i, hat zwei Finger; der erste, 1, stellt sich vor dem ausgehöhlten Theile, um den Hebel bis zu dem Augenblike zurükzuhalten, wo er ihn auslassen muß, d. h., nachdem er mehr als eine halbe Wendung gemacht hat. Diese Bewegung geschieht auf folgende Weise. Auf der Achse der Klaue, h, ist eine Rolle, n, eingeschnitten, um welche man die Schnur, o, dreht, die um eine zweite Rolle, p, läuft, und an dem am Fuße des Pultes angebrachten Pedale sich endet. Wenn man an dieser Schnur durch den Fußtritt zieht, so geht, da alle Hebel rechts liegen, der erste Hebel zwischen den zwei Fingern, wie man in Fig. 9 sieht, auf die linke Seite. Wenn er auf den Punct gekommen ist, der über dem Mittelpuncte der Spindel, e, liegt, wird der Hebel, i, gezwungen umzuschlagen, indem der schief zulaufende Finger, 2, auf einer schiefen Fläche, m, hinaufsteigt; dadurch muß der Finger, 1, herab, welcher dann den Hebel seinem eigenen Gewichte überläßt, und denselben links auf das Blatt, welches er trägt, fallen läßt; zu gleicher Zeit fällt aber die Klaue, h, die durch die Schnekenfeder gespannt wird, von sich selbst auf die rechte Seite und ergreift den zweiten Hebel, den sie auf dieselbe Weise leitet. Um die Stäbchen, b, unter die Blätter zu bringen, zieht man den Knopf, q, welcher die Klaue, h, niedersteigen macht, deren Bewegung man mittelst des Sperrhahnes, Fig. 13, stellt, welcher in einen in der Achse des Knopfes angebrachten Einschnitt eingreift. Sobald die Stäbe zwischen die Blätter gebracht sind, hebt man den Sperrhaken aus, und die Klaue steigt hinauf und stellt sich von selbst unter die Hebel.

XII.

Gewisse Verbesserungen an den Maschinen zum Spinnen des Hanfes, Flachses und der Seiden-Abfälle von Philipp Chell, worauf derselbe am 18. Hornung 1823 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. November. 1824. S. 233.

Diese Maschine kommt der Baumwollen-Spinnmaschine sehr ähnlich. Die Verbesserungen an derselben, auf welche der Hr. Patentträger Anspruch macht, sind: 1tens, eine Vorrichtung, die verschiedenen Paare von Zugwalzen nach Belieben von einander entfernen zu können; 2tens, zwischen gewissen Zugwalzen ein Tuch ohne Ende zu spannen, damit die aus dem verschiedenen Spinn-Materiale gezogenen feinen Faden auf demselben ruhen können; (3tens, die Anwendung lederner Walzen [11]); 4tens, die Anwendung einer Leitungs-Walze, um diese Faden zwischen die Zugwalzen zu führen; 5tens, die Anwendung dieser Verbesserungen auf jede sogenannte Mule zum Spinnen des Hanfes, Flachses und der Seiden-Abfälle.

Statt die Enden der Zugwalzen auf Lager zu bringen, die auf dem Gestelle der Maschine, wie gewöhnlich, feststehen, schlägt der Patent-Träger vor, die Lagen so einzurichten, daß sie sich auf Seitenbalken schieben lassen, und in jeder beliebigen Entfernung mittelst Schrauben befestigt werden können, so wie es nämlich die Länge der Faser des Spinn-Materiales fordert. Die Zugwalzen werden paarweise gestellt, und drehen sich auf Zapfen in diesen Lagern: die unteren Walzen sind von Eisen, und mit kleinen der Länge nach hinlaufenden Furchen versehen; die oberen oder Drukwalzen, mit Hebeln, die mit Gewichten

11) Wir ergänzen dieß, da das Original sogleich von 2ten auf 4ten springt. A. d. Ueb.

beschwert sind, und auf den Enden der Achsen derselben ruhen, sind gleichfalls von Eisen und mit Leder überzogen. Alle diese Walzen drehen sich, und die Faden aus dem Spinn-Materiale werden zwischen denselben durchgezogen; die verschiedenen Walzenpaare stehen reihenweise hinter einander, und drehen sich mit verschiedenen Geschwindigkeiten (die immer fortschreitend abnehmen) mittelst Band und Trommel, oder mittelst Zahnrädern und Triebstöken, die von einer gewissen Triebkraft getrieben werden, und dadurch wird das Spinn-Material gezogen, oder die Fasern werden der Länge nach gestrekt, um dem zu spinnenden Faden die verlangte Feinheit zu geben.

Die oberen Walzen, welche auf die unteren oder gefurchten Walzen druken sollen, schlägt der Patentträger vor, aus einer Reihe von ledernen Scheiben zu bilden, die außen rund zugeschnitten und mit einem Loche in der Mitte versehen sind. Durch diese Scheiben läuft eine Metall-Stange, und die Scheiben selbst werden durch metallene Kappen an ihren Enden so dicht als möglich zusammengepreßt, so daß sie einen ledern Cylinder bilden, der an seiner Peripherie überfirnißt wird, damit das Wasser nicht in denselben eindringen kann.

Das Tuch ohne Ende wird zwischen dem zweiten und dritten Walzenpaare angebracht, damit es die Faden trägt, wenn sie einmahl sehr fein gesponnen sind. Auf dieses Tuch wird eine hölzerne Walze gelegt, die die Faden zwischen dem lezten Walzenpaare, ehe sie in die Flieger gelangen, wo sie zu einem feinen Faden gedrehet werden, leitet.

Der Patentträger nimmt vorzüglich den Wechsel der Lager der Walzen, 2tens: den Bau der Drukwalzen aus Lederscheiben, 3tens: das Tuch ohne Ende zum Tragen der Faden gespannt, 4tens: die Leitungswalze auf diesem Tuche, 5tens: die Anwendung dieser Vorrichtungen auf Spinn-Maschinen in Anspruch.

XIII.

Wie man den nach Christian's Methode auf dessen Maschine [12]) bereiteten, Flachse und Hanfe die gehörige Weichheit geben kann. Von Hrn. Deliste.

Aus dem Recueil des Travaux de la Société des Sciences, Agriculture et Arts de Like. In Gill's technical Repository. October 1824. S. 278.

Man klagt allgemein, daß der auf Hrn. Christian's Maschine ohne Röstung zubereitete Hanf und Flachs nicht hinlänglich weich und mild zu gewissen Arbeiten ist: dieß ist aber gewiß das größte Lob, welches man dieser sinnreichen und nüzlichen Maschine ertheilen kann. Wenn die Faser auf dieser Maschine eben so weich und mild, als fein würde, so würde man noch mehr Ursache zu klagen haben; denn dann würden die Faden zu schwach werden, und man würde sie nur zur Verfertigung der feinsten Leinwand-Sorten benüzen können, oder zum Klöppeln der Spizen. Da aber nur der bei weiten mindeste Theil des Leinen-Garnes zu diesem Zweke verwendet wird, so ist es offenbar, daß das, was man anfangs als einen Nachtheil betrachtete, in der That ein wahrer Vortheil ist.

Ohne uns in zu kleinliche Berechnung des Unterschiedes zwischen der Menge des Flachses, die zu feiner Leinwand und zu Luxus-Artikeln, und derjenigen, die zu gemeiner Leinwand verwendet wird, einzulassen, glauben wir das Verhältniß derselben wie 1 : 4, und bei dem Hanfe wie 1 : 9 annehmen zu

---

12) Diese Hanf- und Flachsbrechmaschine, auf welcher sowohl gerösteter und ungerösteter Hanf und Flachs gebrochen, von Achen befreit, und die zusammenhängende Fasern zertheilt werden, ist in Dingler's Magazin für die Druk-, Färbe- und Bleichkunde Bd. II. beschrieben und abgebildet. Keine Erfindung hatte sich bisher einer so großen Aufmerksamkeit von Seiten der Oeconomen zu erfreuen, als diese Flachsbrechmaschine, aber leider ist auch noch keine erbärmlicher mißhandelt worden, als eben diese gemeinnüzige, der Verbesserung allerdings noch fähige Maschine. D.

können. Wenn man also auch annähme, daß man auf keine andere Weise, außer durch Röstung, feinen Flachs erhalten könnte, so ist es doch offenbar, daß man diese in so vieler Hinsicht gefährliche Operation, auf ein Fünftel derjenigen Fälle reduciren kann, in welchen man sie gegenwärtig am Flachse anwendet, und auf ein Zehntel bei dem Hanfe. Die nachtheiligen Folgen dieser Röstungen würden demnach alle in demselben Verhältnisse vermindert werden.

Auf der anderen Seite würden die acht Zehntel Flachs, und die neun Zehntel Hanf, welche jezt geröstet werden, jene Stärke und die von dieser abhängenden Eigenschaften behalten, welche sie jezt durch das Rösten verlieren; denn da die Fasern nicht von der faulen Gährung angegriffen werden, so bleibt die gummiharzige Materie in denselben: dieß ist die Ursache, warum nicht gerösteter Flachs und Hanf so lang der abwechselnden Wirkung von Nässe und Trokenheit zu widerstehen vermag. Dieser leztere Umstand ist von so hoher Wichtigkeit, daß er wesentlich zur Festigkeit und Dauerhaftigkeit der Seile und Segel rc. beiträgt.

Wenn man Flachs oder Hanf der Röstung unterwirft, so geräth derselbe immer in saure Gährung, indem das Röstungs-Wasser das Gummi auflöst; allein diese Säure, die an sich sehr schwach ist, kann nicht auf die gummiharzigen Stoffe wirken, welche die Rinde so stark mit den Fasern vereinigt; nur wenn die faule Zersezung anfängt, und dadurch die gummiharzigen Stoffe, oder vielmehr die Fasern allein, angegriffen werden, wird die Absonderung der Rinde von den Fasern möglich. Die Nothwendigkeit der faulen Gährung bei Vollendung der Röstung scheint auf eine beinahe gänzliche Abwesenheit des Zukerstoffes an dem Flachse und Hanfe hinzudeuten; denn, wäre Zukerstoff in hinlänglicher Menge in diesen Pflanzen vorhanden, so würde eine geistige Gährung eintreten, und diese würde die Auflösung der gummiharzigen Stoffe bewirken, ohne die Fasern anzugreifen.

Diesem Grundsaze zu Folge, und nach der Idee, jedoch nicht nach dem Vorurtheile, daß die Maschine und die Verfahrungs-Weise des Hrn. Christian nicht hinreicht, dem Flachse die gehörige Weichheit und Milde zu geben, wurden folgende

Versuche angestellt. Man raspelte rohe Erdäpfel, und verdünnte den dadurch entstandenen Teig mit siedend heißem Wasser, dem man etwas Bierhefen zusezte: man rührte diese Mischung gehörig um, und ließ sie in einer geschlossenen Kufe bei einer Temperatur von 15 bis 20 Graden gähren. Die Gährung schritt sehr langsam fort, und nach Verlauf von ungefähr 8 Tagen fingen die kleinen Bläschen, die sich an der Oberfläche der Mischung bildeten, an, zu Boden zu gehen. Diese gegohrene Flüssigkeit, deren Geruch weinig war, wurde über verschiedene Muster von Flachs gegossen, welche auf Christian's Maschine zugerichtet worden waren: man bedekte das Gefäß, in welchem sich dieselben in dieser Flüßigkeit befanden, und sezte es derselben Temperatur von 15 bis 20 Graden aus. Wir erstaunten, als wir eine neue Gährung eintreten, und beinahe solang, als die vorige, anhalten sahen, ohne daß die Flüßigkeit merklich saurer geworden wäre, und als man nach achttägigen Einweichen den Flachs herausnahm, gut auswusch und troknete, fand man ihn durch dieses Verfahren um Vieles weicher.

Wir müssen offen gestehen, daß dieser Versuch nur mit einer geringen Menge Flachs angestellt wurde, und daher nicht als entscheidend angesehen werden kann, und es ist nicht gewiß, ob das dabei angewendete Verfahren auch wirklich das beste war. Es könnte z. B. vielleicht besser gewesen seyn, den Flachs und die geraspelten Erdäpfel in abwechselnden Lagen in die Kufe zu bringen, hierauf siedendes Wasser mit etwas Hefen zuzugießen, und hierdurch die Mischung nur einer einzigen Gährung zu unterziehen; oder vielleicht wäre es noch besser gewesen, gesottene Erdäpfel zu nehmen, welche schneller gähren, und die sich auch leichter in einen Brei verwandeln lassen. Ueberdieß scheint auch noch jede andere Pflanze, welche Zukerstoff enthält, oder aus welcher sich leicht Zukerstoff entwikelt, als geistiges Gährungsmittel tauglich zu seyn [13]).

---

[13]) Wozu sich geschrotene Gerste oder Kleien gut eignen. Man maischt sie mit heißem Wasser ein, und stellt die Flüßigkeit mit kaltem Wasser auf 18—20 Grade Réaum. Dieser sezt man, um die weinige Gährung schnell herbei zu führen, etwas Hefe, oder im Wasser zerrührten Sauerteig zu. Bei gehöriger Beobachtung wird man aber leicht fin-

Es ist sehr wahrscheinlich, daß man im Großen noch vortheilhaftere Resultate erhalten kann, wenn man den Flachs oder Hanf der Einwirkung geistiger Flüßigkeit von einer durch die Erfahrung zu bestimmenden Stärke aussezt. Nur insofern als dieses Mittel nicht von allen Landleuten angewendet werden kann, ließe sich vielleicht gegen diese Methode einige Einwendung erheben.

Die Pflanzenstoffe, welche man zur Zubereitung des Flachses und Hanfes mittelst Gährung verwendet hat, können später noch als Viehfutter oder selbst zur Destillation verwendet werden; der Alkohol, den man dadurch erhält, kann doch wenigstens zu technischem Gebrauche in mancher Hinsicht verwendet werden.

XIV.

Verbesserung in der Methode: Wollen- und andere Tücher zuzurichten; worauf Samuel Sevill, Tuchmacher zu Brown'shill, Parish of Bisley, Gloucestershire, sich am 13ten November 1823 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Oct. 1824. S. 173.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Diese Verbesserungen beziehen sich auf die in (englischen Fabriken) sogenannte Gig-Mühle, (Gig-Mill), eine Maschine zum Reinigen und Zurichten des Tuches. Diese Gig-Mühle ist

---

den, daß hier die weinige Gährung nicht ausreicht, und daß man diese in die saure Gährung übergehen lassen muß, durch die den Pflanzen-Fasern anklebende Stoffe in ihrer Grundmischung vollkommen aufgehoben und davon befreit werden. Nach diesem Vorgange lassen sich dann die Fasern sehr leicht und ganz vollkommen entfärben (bleichen) und man wird daraus Gespinnste und Gewebe erhalten, die die auf dem bisherigen Röstungs-Prozesse gewonnenen, sowohl in der Feinheit als auch in der Dauer der Structur wesentlich übertreffen. D.

ein sich drehender Cylinder, auf dessen Außenseite Bürsten angebracht sind, die gewöhnlich aus Karden-Disteln verfertigt werden, um dadurch das Haar niederzulegen, und die Oberfläche des Tuches, wie dasselbe in entgegengesezter Richtung über den Cylinder läuft, glatt zu machen. Der Zwek der vorliegenden Erfindung ist, eine Reihe feiner Metall-Spizen auf dem Gig-Cylinder anzubringen, welche wie Zähne eines Kammes auf das Tuch wirken, und dadurch dieselbe Wirkung auf das Haar erzeugen, wie die ehevor angewendeten Karden-Disteln.

Tab. I. Fig. 18 stellt einen Theil des Endes einer Gig-Trommel, oder eines Gig-Cylinders dar. Statt der Rahmen, welche die gewöhnlich auf diesem Cylinder aufgezogenen Karden-Disteln enthalten, ist eine Reihe Drahtkämme mit ihren Anhängseln, A, B, C, auf demselben angebracht. Der Kamm ist einzeln abgenommen auf Fig. 19 dargestellt. An diesem Kamme wird eine Reihe von Nadeln, aa, in gleicher Entfernung und gleicher Höhe in einem Model eingesezt, und dann mit geschmolzenem Blei, Zinn, Zink, oder einer anderen Metall-Composition eingelassen, so daß diese den Rüken des Kammes, b, bildet: genau so, wie die Kämme an einer Spizen-Maschine. Diese Kämme kommen dann in Lager oder Haken, wie bei, A, in Fig. 18, die sich frei um ihre Zapfen drehen, und alle in ihren Schlitten, A, B, C, mittelst an der Spindel, c, angebrachten Federn gehalten werden.

Nachdem der Kamm in seinem Schlitten, wie bei, A, Fig. 18, aufgezogen ist, und die Enden oder Zapfen der Spindel, c, durch die Augen an dem Wagen festgehalten werden, wird ein Zahnrad, d, an dem Ende der Spindel bei, B, angebracht, und eine kleine Sperrfeder, e, an dem Wagen befestigt, um sowohl das Zahnrad als die Spindel fest zu halten. Wenn man das Sperrrad um einen oder zwei Zähne dreht, was mittelst einer Kurbel geschieht, die man an den vierekigen Ende der Spindel, c, anbringt, werden die Schnekenfedern, dd, aufgewunden, und auf diese Weise wird irgend ein beliebiger Druk auf dem Rüken des Kammes angebracht, wodurch dem Kamme eine gewisse schwingende Bewegung oder ein Springen erlaubt wird, wenn das Tuch über den Cylinder läuft, wie die punctirten

Linien, f, in Fig. 18, andeuten. Hinter jedem Kamme steht eine Stange, ggg, als Schüzer, um das Tuch in gewisser Erhöhung zu halten; hhh, sind ähnliche Stangen vor dem Kamme, und bestimmen die Höhe, in welcher das Tuch über den Cylinder läuft, und beschränken zugleich die Wirkung der Spizen auf die Oberfläche des Tuches. Wenn die Stangen, h, aufgerichtet werden, werden die Spizen, a, kaum das Tuch berühren; wenn man sie aber senkt, werden sie im Stande seyn, mit bedeutender Kraft auf dasselbe zu wirken. Die Weise, wie die Stangen, h, vorgerichtet werden, ist also bei dieser Maschine äußerst wichtig: sie geschieht auf folgende Weise.

Die vordere Stange, h, ist an einer Spindel, i, befestigt, welche in Lagern aufgezogen ist, wie, B, und, C, in Fig. 18 zeigt. An den Enden einer jeden dieser Spindeln, i, ist ein Hebel, k, angebracht, dessen Schweif auf der sich schiebenden Kreisplatte, l, mittelst eines Bolzens befestigt ist, der in eines der Löcher dieser Platte paßt, wie bei B; oder der Hebel kann von einer Feder, m, wie bei, C, gehalten werden, die gegen einen Hälter drükt. Der innere Kreis dieser sich schiebenden Platte, l, hat Zähne, und in diese Zähne greift ein Triebstok, n, ein. Der Triebstok wird von einem Hebel, o, in Thätigkeit gesezt, und durch das Spiel dieses Hebels, o, wird die Lage der Stangen, hhh, bestimmt, und diese werden durch Einführung eines Stiftes in der Spalte des Hebels, o, in eines der Löcher, p, festgehalten.

Der Patent-Träger empfiehlt eine Stange mit einer gezähnten Kante an jeder Seite des Cylinders in dem Gestelle der Maschine, um das Tuch auszubreiten, damit es keine Runzeln macht. Zuweilen kann es zuträglich seyn, Karden-Disteln und Bürsten zugleich mit den Kämmen auf demselben Cylinder anzuwenden, oder es kann ein besonderer Cylinder mit der Gig-Mühl-Maschine verbunden werden. Das Gestell der Maschine, die Räder und übrigen Vorrichtungen, wodurch die Maschine getrieben wird, sind, als allgemein bekannt, hier nicht beschrieben, und können nach Belieben abgeändert werden. Da die Nadeln gerade und auf beiden Seiten gleich sind, so kann man sie umkehren, wenn die Spizen auf einer Seite abgenüzt sind.

Der Patent-Träger nimmt als sein Patent-Recht in Anspruch: 1tens, die Anwendung nicht elastischer Drahtspizen, welchen die Elasticität mittelst Spiral-Federn ertheilt wird; 2tens, die Anwendung der Spizen von beiden Seiten; 3tens, die Art, diese Spizen einzusezen.

XV.

Neue Methode, Schaf- und Lämmerfelle mit der Wolle zuzubereiten und zu färben, worauf Richard Gill, Fellhändler und Pergamentmacher zu Barrowdown, Rutland, sich am 24ten Julius 1823 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. N. 43. S. 12.

Die Felle werden zuerst in einem fließenden Wasser gewaschen, um die Wolle von allem Schmuze zu reinigen, dann in Rahmen gestrekt, nachdem die unbrauchbaren Theile am Rande vorläufig weggepuzt wurden. Die Fleischseite wird dann mit der Pergamentmacher-Scheibe gehörig abgeschaben, um alles Fett und alles Fleisch, welches daselbst noch anhängt, wegzuschaffen. Hierauf wird, die rauhe Seite unten, der Rahmen auf Balken gelegt, und die abgeschabene Fleischseite mit einer Abkochung von Sumach, in dem Verhältnisse von Einem Gallon Wasser auf Ein Pfund Sumach bedekt. Diese Abkochung wird mit dem Schabeisen gehörig eingearbeitet, wodurch das Fell gegärbt wird.

Nachdem der Sumach gehörig eingetroknet ist, kommt die rauhe Seite aufwärts, und die Wolle wird durch und durch mit scharfer Seife und Wasser, und dann im reinem Wasser gewaschen, bis alles Fett vollkommen weggeschafft ist. Wenn das Fell allmählich in der Luft abgetroknet ist, wird es wieder

an der Fleischseite mit Sumach belegt, und, nachdem es vollkommen troken geworden ist, wird alles Rauhe mit Bimsstein weggerieben.

Wenn die Wolle weiß ist, muß sie gebleicht werden, was dadurch geschieht, daß man die Felle den Schwefeldämpfen in einem geschlossenen Gefäße aussezt [14]). Hierauf wird die Wolle sorgfältig ausgekämmt und in blau gefärbtes Wasser getaucht [15]). Wenn die Wolle aber gefärbt werden soll, wird sie öfters in irgend ein schikliches Menstruum getaucht. Der Patent-Träger schlägt das Extract von dem Färbermaulbeerbaume (Fustic, Broussonetia tinctoria) vor; andere Farbmaterialien können aber eben so gut verwendet, und die Farbe kann, nöthigen Falles, mit irgend einem Beizmittel erhöhet werden [16]). Die Wolle muß hierauf gewaschen werden, um sie von dem Färbestoffe zu reinigen, und wenn sie hierauf getroknet, zugerichtet und an den Seiten des Felles gehörig gepuzt ist, ist sie zum Gebrauche fertig.

---

14) Besser in flüßiger schweflicher Säure. (Vergleiche polytechn. Journ. Bd. IX. S. 346.) D.

15) Das man erhält, wenn man dem Wasser etwas von einer Auflösung des Indig in Schwefelsäure (Vitriolöl) zusezt. Diese Indig-Auflösung findet man in den Färbereien vorräthig. D.

16) Als Beizmittel wendet man Alaun-Auflösung oder mit Wasser verdünntes schwefelsalzsaures Zinn an. Zum Färben wendet man für Gelb eine Abkochung von Querzitronrinde, für Carmoisin eine Abkochung von Rothholz (Polytechn. Journal Bd. V. S. 85.) oder Cochenille-Absud, für Scharlachroth Rothholzabsud mit Querzitronrinden-Absud oder Cochenille-Absud mit Querzitronrinden-Absud vermischt, für Grün Querzitronrinden-Absud und verdünnte, Indig-Auflösung in Schwefelsäure an. Es gelten hier dieselben Grundsäze, wie bei der Wollenfärberei, nur muß hier das Grundiren und Färben kalt geschehen. Das Auftragen der Beizen so wie der Farben-Absude wird am besten mit einem Schwamme bezwekt. D.

XVI.

Bericht des Hrn. Bosc, im Namen des Ausschusses des Akerbaues, über die langwolligen englischen Schafe.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. 1824. N. 240. S. 179.

Es gibt in England mehrere Raçen von Schafen, deren sehr lange Wolle mit großem Vortheile zu verschiedenen Arten von Wollenzeugen verwendet werden kann [17]), die man aber, da ihre Ausfuhr verbothen ist [18]), nur durch sogenanntes Schwärzen nach Frankreich herüber bringen kann. Unsere Fabriken müssen daher die Wolle dieser Schafe, deren Ausfuhr gleichfalls verbothen ist, durch die Wolle der flandrischen Schafe ersezen, die weder so fein noch so lang, als die englische ist.

Der Wunsch, die französischen Fabriken in dieser Hinsicht in eine bessere Lage zu versezen, veranlaßte die Hrn. Gebrüder Delportes in der Nähe von Boulogne sur mer eine Heerde englischer Schafe zu unterhalten. Die Wolle derselben war sehr lang, jedoch nicht so lang als die der gegenwärtig in England wirklich vorhandenen Schafe. Man verwendete sie zur Verfertigung der sogenannten Bouracans. Diese Heerde ward in den Zeiten der Revolution zerstört.

Hr. Baron de Mortemart-Boisse unternimmt es gegenwärtig unter dem Schuze der Regierung zu zeigen, wie nüzlich es wäre, wenn man eine neue Heerde bilden würde, und hat der Société d'Encouragement eine Broschüre eingesandt (— Recherches sur les différentes races de bêtes à laine de la Grand-Bretagne, et particulièrement sur la nou-

17) Näheres hierüber findet man in diesem polytechnischen Journal Bd. XV. S. 457. D.

18) Die Ausfuhr der Gespinnste von dieser Wolle ist jezt erlaubt, und es werden bereits zum großen Nachtheil unserer deutschen Wollenspinnereien bedeutende Geschäfte darinnen auf dem Continente gemacht. D.

velle race de Leicestershire. 8. Paris chez Madame Huzard, 1 Frc. 25 C. —) in welcher er die verschiedenen Hauptraçen der langwolligen englischen Schafe beschreibt, und seine Ideen über die Mittel, dieselben für Frankreich so nüzlich als möglich zu machen, mittheilt.

Der Verwaltungs=Rath hat diese kleine Schrift dem Akerbau=Ausschusse zur Berichterstattung mitgetheilt.

Hr. Baron Mortemart=Boisse beginnt mit Anführung von Stellen aus Hesiod, Xenophon und den lateinischen Agronomen zu beweisen, daß die Alten die Wichtigkeit der Schafzucht sehr wohl zu schäzen wußten. Er geht hierauf zu demjenigen über, was die englischen Landwirthe thaten, und was die französische Regierung gethan hat, um die Raçe dieser Thiere in beiden Ländern zu verbessern, und beschreibt hierauf die 7 Hauptraçen langwolliger Schafe in England mit Anführung der Gründe der Vorzüge der einen unter denselben.

Von diesen 7 Raçen taugt die Wolle zum Kämmen:

1. An der Raçe von Dishley oder New=Leicester;
2. — — — — Lincolnshire;
3. — — — — Tees=Water;
4. — — — — Dartmoor.

Zum Kardätschen:

1. An der Raçe von Dorsetshire;
2. — — — — Herfordshire;
3. — — — — Southdown.

„Die Raçe von Dishley", sagt Bar. de Mortemart=Boisse, „die durch die Sorgfalt und Ausdauer des berühmten Bakewell geschaffen, und sowohl durch die Menge der Stühle, die sie beschäftigt (15,000), als durch die Schönheit der Zeuge, die daraus verfertigt, und ausgeführt werden (für 75,000,000 Franken) das Vorbild der kostbarsten Raçe geworden ist, war, zugleich mit der Raçe von Southdown, die beinahe mit derselben wetteifert, der Gegenstand meiner sorgfältigsten Untersuchung."

Ich kann Hrn. de Mortemart=Boisse in dem Detail der Beweggründe, auf welche er die Vorzüge dieser Raçe gründet, die, außer ihrer feinen und häufigen Wolle, die mehr als einen Fuß lang ist, öfters, im zweiten Jahre schon, 120

Pfund sehr fetten und wohlschmekenden Fleisches gibt, nicht folgen. Die Feinheit, Dichte und Länge dieser Wolle hängen, nach Hrn. de Mortemart-Boisse, von der Feinheit der Haut, und von dem feuchten und kalten Klima ab, in welchem sich diese Thiere befinden. Diese Meinung wurde auch schon früher geäußert.

Die große Menge Fleisches hängt von der Feinheit der Knochen ab; die des Fettes von einer Anlage zum fett werden, von der Nahrung und von diätetischem Verhalten.

Hr. de Mortemart-Boisse entwikelt alles dieß in einem sehr interessanten Detail, welches in der Schrift selbst nachgelesen werden muß, um die Wichtigkeit desselben gehörig zu würdigen. Er schließt mit Bemerkungen über die Krankheiten, welchen diese Race unterworfen ist, und über die bewährten Mittel zur Heilung derselben.

Dieser Abhandlung hat ihr Hr. Verfasser sehr zahlreiche und sehr lehrreiche Noten beigefügt, nebst der Abbildung eines Widders von Dishley.

Man muß dem Hrn. Baron de Mortemart-Boisse für seine Bemühungen allen Dank wissen. Die Erlangung einer so kostbaren Race, wie jene von Dishley, ist sowohl in Hinsicht auf die Wolle als auf das Fleisch ein sicheres Mittel unseren Akerbau zu heben.

XVII.

Ueber die Farbe des Goldes, und die Mittel, den aus Gold gearbeiteten und mit Gold gemischten Fabrikaten, wenn das Gold matt geworden, den Glanz zu verschaffen.

Aus Lewis Commercium philosophico-technicum in Gill's technical Repertory. N. 34. S. 136.

Die glänzende und tief gelbe Farbe, die man Goldgelb nennt, widersteht an dem Golde aller Luft und Feuchtigkeit, und, wie man

an öffentlichen Gebäuden sieht, selbst den Ausdünstungen der Stadt London durch halbe Jahrhunderte, und darin besteht ein Theil der Vorzüge dieses Metalles, indem kein anderes so wenig Farbe und Glanz ändert, und so wenig die Körper beschmuzt, auf welchen es liegt.

Da aber das Gold an seiner Oberfläche beschmuzt werden kann, so ist es der Mühe werth, diejenigen Körper zu kennen, die es reinigen, ohne demselben das Mindeste von seiner Substanz zu entziehen, so daß man selbst die feinsten und zartesten Blättchen desselben an ihrer Oberfläche damit puzen kann; diese sind: Seifen-Auflösung, Auflösung feuerfester alkalischer Salze oder Laugen, Ammonium und Weingeist.

Bei Auflösung alkalischer Salze muß man hinsichtlich der Gefäße behutsam seyn, indem einige derselben, wenn sie von Metall sind, von diesen angegriffen werden können. Wenn man eine goldene Tabatiere mit Seifensiederlauge in einem zinnernen Gefäße aussieden wollte, um sie von dem Schmuze zu reinigen, der sich in dieselbe eingelegt hat, und ihrem specifischen Gewichte schaden könnte, würde sie eine schlechte Farbe bekommen, und am Ende ganz weiß werden. Eben dieß geschieht auch mit Probegold, vorzüglich wenn die alkalischen Flüßigkeiten mit Aezkalk behandelt wurden. Wenn man diese weiß gewordenen Goldstüke mit denselben Laugen in kupfernen Gefäßen kocht, so verschwindet der weiße Ueberzug, und das Gold erscheint in seinem Glanze.

Bei Goldspizen, Stikereien, Goldborten, darf durchaus keine alkalische Lauge angewendet werden; denn sie greift die Seide an, während sie das Gold reinigt, und entfärbt dieselbe. Auch Seife ändert die Farbe. Weingeist kann aber hier ohne allen Nachtheil angewendet werden, und gibt dem Golde zuweilen eben den Glanz, wie scharfe reinigende Mittel. Ein reiches goldgewirktes buntfarbiges Stük Zeug wurde, nachdem das Gold sehr abgestanden war, wieder wie neu, nachdem man es mit einem in warmen Weingeist getauchten Pinsel gewaschen hat, und selbst einige Farben wurden dadurch wieder erhöht. Weingeist scheint das vorzüglichste und einzige Mittel zu diesem Zweke, und wahrscheinlich ist das gerühmte Arcanum vieler Goldpuzer nichts anderes, als dieser Weingeist. Alle Pulver,

und wenn sie auch noch so fein sind, krazen das Gold ab, das auf diesen Stoffen nur oberflächlich, und sehr dünn ist.

Weingeist, taugt aber, so geeignet er in diesem Falle ist, nicht in jedem anderen. Die Vergoldung kann hier und da abgenüzt, oder das unedle, demselben betrügerisch beigemengte Metall kann von der Luft angegriffen seyn, so daß die Goldtheilchen getrennt erscheinen, und das unter demselben liegende Silber doch noch immer ziemlich gelblich scheint. In diesem Falle würde das Waschen mit Weingeist allen Goldglanz wegnehmen, und die Borte oder den Spiz wie Silber aussehen lassen.

Eine Composition von Zink und Kupfer ahmt die Farbe des Goldes so ziemlich nach, ist aber nie so dauerhaft.

XVIII.

Ueber ein neues Aezmittel zum Aezen der Stahlplatten; von Hrn. Edm. Turrell, Kupferstecher.

Aus Gill's technical Repository. N. 32. S. 133.
(Im Auszuge.)

Mitglieder der Society of Arts dürfen keinen vor der Gesellschaft vorgelesenen Aufsaz ehe druken lassen, als der Jahres-Band der Transactions dieser Gesellschaft erscheint, es sey dann, sie haben die Erlaubniß der Society erhalten. Die Professoren Wallace und Jamieson zu Edinburgh wünschten indessen die Erfindung des Hrn. Turrell früher kennen zu lernen, und Hr. Turrell erhielt hierzu die Erlaubniß, und theilt nun auch Hr. Gill das Circular mit, durch welches er seine, von verschiedenen Künstlern sehr gut aufgenommene, Erfindung seinen Kunstgenossen bekannt machte.

Sein Aezmittel besteht aus 4 Raum-Theilen der stärksten brenzeligen Holzsäure oder Essigsäure; 1 Theile Alkohol; 1 Theile reiner Salpetersäure, welche man dann zusezt, nachdem die beiden unteren Bestandtheile gehörig gemengt, und eine

halbe Minute lang geschüttelt wurden. Nachdem alles gehörig gemischt wurde, ist es zum Aezen auf dem Stahle brauchbar.

Mit dieser Mischung kann man leichte Schattirungen in einer oder in anderthalb Minuten hinlänglich äzen, und ungefähr eine Viertel-Stunde reicht für ziemlich starken Schatten hin. Wenn man etwas mehr Salpetersäure zusezt, so geschieht das Aezen schneller, oder langsamer, wenn man weniger von lezterer nimmt.

Wenn die Mischung von der Platte abgegossen wird, muß diese mit Wasser abgewaschen werden, welchem man $\frac{1}{5}$ Alkohol zusezte. Der Aushalt-Firniß, der auf die hinlänglich geäzten Theile aufgetragen wird, muß ehe vollkommen troken geworden seyn, ehe man das Aezen wiederholt. Obige Aez-Composition muß sowohl vor den Sonnenstrahlen, als gegen jede Wärme geschüzt werden, indem sie dadurch ihre Eigenschaften verliert. Man muß auch niemahls mehr zusammen mengen, als man auf der Stelle braucht, indem die Mischung sehr leidet, wenn sie mehrere Stunden lang aufbewahrt wird.

Hr. Turrell bemerkt, daß die Statuten der Gesellschaft ihm nicht erlauben, hier alle Zweifel, die man gegen die Güte dieser Composition vorbrachte[19]) zu widerlegen, und beruft sich bloß auf den Beifall der HHrn. A. W. Warren, J. Romney, J. Hall, W. Cook d. jüng., Bromley, Raddon, Marr, Lupton etc., die sich derselben bei ihren Arbeiten mit Vortheil bedienten, und auf die Zukunft.

Mehrere Kupferstecher, sagt er, bedienen sich gewisser Materialien zum Aushalten, deren Eigenschaften sie nicht kennen, und dadurch entstehen allerlei Unfälle. Dieß begegnete einigen, welche sich des gemeinen Braunschweiger-Schwarz bedienten, das in mehreren Oehl-Kramläden in steinernen Flaschen verkauft wird. Dieses Braunschweiger-Schwarz wird gewöhnlich durch Auflösung des englischen Asphaltes, aus Kohlen-Theer, in wesentlichem Terpenthin-Oehl aufgelöst und mit etwas Weingeist digerirt, bereitet, und troknet, wenn es gehörig berei-

---

[19]) Diese Widerlegungen haben wir Bd. XV. S. 351 in unserm polytechnischen Journale mitgetheilt, welche man mit dieser Abhandlung zu vergleichen hat. D.

tet wird, sehr schnell, dient daher auch sehr gut zum Aushalten auf Kupferplatten. Etwas Ueberlegung wird aber leicht begreiflich machen, daß dieß eine sehr unglükliche Mischung wäre, um dort auszuhalten, wo Weingeist bei dem Aezmittel ist. Der beste Aushalt-Firniß bei diesem Aezwasser ist der, den man aus dem besten ägyptischen Asphalte, in wesentlichem Terpenthin-Oehle aufgelöst, bereitet; er troknet schnell, und sichert den damit belegten Theil vollkommen gegen die Einwirkung des Aezwassers. Ich bediente mich desselben, zur Probe, auf einer Stahlplatte von 2 Fuß 8 Zoll, die Hr. Bromley d. jüng. äzte, und obschon das Aushalten oft wiederholt wurde, widerstand er doch bis zur lezten Aezung: also beinahe 18 Minuten lang.

XIX.

Verschiedene Verbesserungen an Feuerwerken, worauf Sir Wilh. Congreve, Baronet, Cecil-Street, Strand, sich am 16ten October 1823 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Aug. 1824. S. 63.

Die erste hier vorgeschlagene Verbesserung ist die Verbindung eines Fallschirmes mit einer Rakete, um irgend ein zusammengeseztes Feuerwerkstük, wie z. B. die chinesische Trommel, Signale, u. d. gl. einige Zeit über in der Luft schwebend zu erhalten, nachdem die Rakete abgefeuert, und in die Luft gestiegen ist. Der Fallschirm wird in dem Körper der Rakete angebracht, und, wenn diese plazt, wird der Fallschirm frei, und hält das Feuerwerk während der Zeit, als es sich entwikelt und abbrennt, schwebend in der Luft, wodurch eine herrliche Wirkung hervorgebracht wird.

Signale werden dadurch viel länger in der Luft erhalten, als die sogenannten Stern-Raketen, die nur eine vorübergehende Luft-Erscheinung bilden, was bei geometrischen Vermessungen höchst wichtig ist. Man kann dadurch auch ein starkes Licht

auf irgend einen entfernten Gegenstand werfen, z. B. auf ein feindliches Lager, auf ein Schiff, worauf man in der Nacht Jagd macht, indem man nämlich ein starkes sogenanntes bengalisches Licht an dem Fallschirme befestigt.

Dieser Fallschirm wird an dem Hintertheile der Rakete mit allen seinen Nebentheilen befestigt, damit man denselben auf jedem Puncte seines Aufsteigens loslassen kann; in dieser Hinsicht läßt man auch das Feuer vorne heraus, und reverberirt dasselbe durch einen hohlen Kegel oder Cylinder, oder durch Oeffnungen an dem Schweife. Auf diese Weise läßt das ganze Feuerwerk, zugleich mit dem Fallschirme, sich in einer sehr gedrängten Form verfertigen, und kommt sicher aus der Rakete heraus. Diese Vorrichtung läßt sich auch mit einer gemeinen Rakete verbinden, so daß eine Doppelrakete auf derselben Achse gebildet wird.

Die zweite Verbesserung besteht in einer Methode, den Raketenstok wenigstens um die Hälfte zu verkürzen, was dadurch möglich wird, daß an dem Ende des verkürzten Raketenstokes mehrere hervorstehende schmale Flächen aus Zinn, wie die Federn an einem Pfeile, aber etwas gewunden, wie die Gänge in einem gezogenen Flintenrohre, angebracht sind. Diese Flächen sind mittelst eines Ringes oder einer Röhre in Verbindung, und so an dem Stoke befestigt, daß sie sich, so wie die Rakete aufsteigt, zu drehen vermögen, wodurch die Verkürzung der Länge des Raketen-Stokes vollkommen ersezt wird. Der Stok kann mit der Rakete auf die gewöhnliche Weise, oder, wie bei den Feld-Raketen, mit dem Mittelpuncte verbunden werden. Wenn diese Federn oder Schwingen an dem Körper der Rakete angebracht sind, und sich hinter dem Luftloche drehen, so kann der Stok gänzlich wegbleiben.

Die dritte Verbesserung ist eine Methode, die Zeit zu bestimmen, in welcher die Rakete sich entladen oder bersten soll. Dieß geschieht, indem man die Ladung, welche die Rakete plazen macht, mit lezterer mittelst eines schmalen Cylinders oder Halsbandes verbindet, an dessen Umfange mehrere Zündröhren von verschiedener Länge angebracht sind. Da dieser Cylinder sich dreht, so kann das Feuer mit den Zündröhren, je nachdem diese berechnet sind, in der ersten, zweiten, dritten Secunde,

oder in einer beliebigen Anzahl von Secunden, wie man nämlich die Rakete plazen lassen will, in Verbindung gebracht werden.

Die vierte Verbesserung ist eine Vorrichtung, um auf der Stelle, ohne die gewöhnlichen Feuerungs-Apparate an den Leitern, Feuer zum Anzünden des Feuerwerkes, zu bekommen. Man versieht in dieser Absicht das Ende eines Leiters mit einem sich selbst entzündenden Knall-Papierchen oder Lunden aus Knallsilber und Glas: wenn das Papierchen schnell zerrissen wird, gibt es augenbliklich einen Funken. Die in diesen Zündern enthaltene Knallmasse wird mit etwas Knallpulver aus oxigenirt kochsalzsaurer Pottasche umhüllt, oder mit irgend einem anderen sich schnell entzündenden Körper, der mit dem Ende des gewöhnlichen Leiters in Verbindung steht, so daß hinlängliches Feuer entsteht, um den Leiter schlagen zu machen, indem es schwer ist, den auf diese Weise erhaltenen Funken gewöhnliches Schießpulver zünden zu machen. Auf diese Weise kann, wenn man Schnüre mit solchen Zündern mit den Leitern verbindet, ein Feuerwerk auf der Stelle leichter und wohlfeiler, als mit den gewöhnlichen Feuerungs-Apparaten abgebrannt werden [20]).

XX.

Verbesserung „(oder vielmehr Vergiftung)" der gegohrenen Flüßigkeiten und der verschiedenen daraus erhaltenen Producte, in Folge einer von einem im Auslande wohnenden Fremden ihm gemachter Mittheilung und eigener Entdekung: eine neue Erfindung für das Königreich („England"), worauf Jean le Grand, Essig-Fabrikant in Lemon-Street, Goodman's Fields, Middlesex, den 15. Jäner 1824 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Sept. 1824. S. 135.

Um jenen Weinen und Weinessigen, welche nicht aus Trauben erhalten werden [21]), die Eigenschaften eines Trauben-Weines

[20]) Man vergl. hiemit die Abhandlung: Ueber chemische Artillerie Bd. VI. S. 1 in diesem polytechn. Journale. D.

[21]) In England gibt es eine Menge british Wine-Manufactures, die 3 Seitel Wein unseres Maßes, d. h. etwas, was für Wein verkauft wird, aber wahres Gift ist, für 8 Schill. verkaufen. A. d. Ueb.

oder Essiges zu ertheilen, schlägt der Patent-Träger die Anwendung der Weinsteinsäure, Citronensäure und Sauerkleesäure [22]) vor, welche er der gegohrnen Würze oder Flüßigkeit vor oder nach oder während der Essiggährung zuzusezen räth, und zwar entweder in krystallisirtem Zustande, oder in Wasser aufgelöst, oder mit Wasser verdünnt.

Diese Säuren können auch, entweder untereinander gemengt oder einzeln, allen Arten geistiger Flüßigkeit zugesezt werden, um dieselben durch Säuerung in einen Essig zu verwandeln, der dem Traubenessig ähnlich ist.

Eben diese vegetabilischen Säuren können einzeln oder mehrere zugleich der Essigsäure oder jeder Art von Essig zugesezt werden, um die Stärke derselben zu vermehren, oder denselben die Eigenschaften des Trauben- oder Frucht-Essiges zu ertheilen [23]).

---

22) Diese Weine werden aus einem Absud von Rosinen, Feigen, Zuker oder anderen Zuker enthaltenden Vegetabilien gewonnen. Dem Absud wird Weingeist, etwas dieser Säuren und Hefe zugesezt und in einem unverspundeten Faß an einem warmen Orte der weinigen Gährung ausgesezt, im übrigen hernach wie Traubenwein behandelt. Viele unserer Weinfabrikanten sind so unvorsichtig, daß sie zu diesem Kunstgetränk (das mit etwas Traubenwein vermischt wird) nicht entfuselten Branntwein nehmen, und da trifft sich oft, daß der Wein nach Branntwein schmekt. Wie sehr die Sauerkleesäure in Menge genossen, als Gift wirkt, weiß jeder Chemiker, nicht bloß jeder Arzt. Während des Aufenthaltes des Uebersezers in London starb ein Gentleman, der sich einen kühlenden Trank mit Sauerkleesalz bereiten wollte, an den Folgen dieses Labetrankes! A. d. Ueb.

23) Daß der Lordkanzler das königliche Siegel unter eine solche wahre Verfälschung der Lebensmittel, unter eine so schreiende Giftmischerei druken konnte, wird Niemanden befremden, der das Unwesen des Patent-Wesens in England kennt, und weiß, daß man, wie einst ein sehr achtbares Mitglied des Parliamentes sagte, von dem Lordkanzler für einige Shillinge ein Patent erhalten kann, alle Unterthanen Sr. K. Majestät in die Luft zu sprengen oder in's Meer zu versenken. Daß aber der Redacteur des London Journals gegen eine solche Giftmischerei nicht seine Stimme erhebt, und dieselbe seinen armen Landsleuten sine lux et crux vorreitet, zeigt, wie wenig man in England die ersten Elemente der Hygiene und der medicinischen Polizei kennt. A. d. Ueb.

XXI.

Wie man die alkoholischen Producte aus verschiedenen Früchten einander ähnlich machen kann. Von Hrn. Cadet-De-Vaux.

Aus Baron Férussac's Bulletin des Sciences technologiques in Gill's technical Repository. Oct. 1824. S. 282.

Wenn man Früchte, die an Zukerstoff reich sind, der geistigen Gährung unterwirft, und destillirt, so erhält man ganz verschiedene Producte; alle diese Producte können jedoch einander beinahe ähnlich gemacht werden.

Als Beispiel will ich hier Kirschenwasser von der besten Sorte anführen.

Ich hatte in einem Jahre, wo die Pflaumen sehr gut geriethen, dieselben einem Gährungs-Processe unterworfen, und da ich den daraus erhaltenen Wein nicht verkaufen konnte, so destillirte ich denselben. Der Zwetschgen-Branntwein (Koetsch), den ich daraus erhielt, war indessen sehr schwach, und sowohl dem Geschmake als der Güte nach weit unter dem Kirschen-Wasser. Ich rectificirte diesen Zwetschgen-Branntwein mit Milch, und erhielt dadurch aus demselben das beste Kirschen Wasser.

Als ich die Milch in die Blase goß, gerann die Milch auf der Stelle, und der käsige Bestandtheil derselben zog alles flüchtige Oehl des Zwetschgen-Branntweines an sich. Die hierauf daraus abgezogene geistige Flüßigkeit machte das Wasser, wenn es demselben zugegossen wurde, nicht mehr, wie ehevor, weißlich; sie hatte allen unangenehmen Geschmak verloren, und ist, mit einem Worte, Kirschenwasser geworden [24]).

[24]) Das Kirschenwasser erhält seinen charakteristischen Geschmak von dem innern Kerne der zerstampften Kirschensteine; die fleischigen Theile der Kirschen geben bloß den Weingeist. Mehrere andere Kerne, z. B. die der Pfirsiche, bittern Mandeln u. m. a. geben reinem (entfuseltem)

Ich nahm etwas von diesem Kirschwasser mit mir nach Colmar, und zeigte es dem dortigen Präfecten, der es für ächtes Kirschwasser hielt, und dasselbe sehr gut fand. Nachdem ich ihn 8 Tage lang auf diesem Glauben ließ, entdekte ich ihm meinen gegen ihn verübten Betrug, und er fand dieses Verfahren, aus Zwetschgen-Branntwein Kirschenwasser zu bereiten, so wichtig für sein Departement, wo das Kirschen-Wasser vier Mahl theurer verkauft wird, als der Zwetschen-Branntwein, daß er dasselbe alsogleich den Bewohnern seines Departements durch den Druk bekannt machen ließ.

Heil den Departements, deren Präfecte Zöglinge unserer polytechnischen Schule sind; sie sind den Wissenschaften nicht fremd geblieben, und bemühen sich daher auch die Wohlthaten derselben überall zu verbreiten.

XXII.

Auszug aus einer Notiz über die Knollen der Grund- oder Erdbirnen (Topinambours, Helianthus tuberosus) [25]) und ihre Verwendung zum Branntweinbrennen. Von Hrn. Payen.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. N. 242. S. 230.

Die Knollen der Erdbirnen haben ein festes, weißes Fleisch und ein braunes, violettes oder gelbliches Oberhäutchen. Ihre

---

Weingeist gleichfalls den Geschmak der Kirschenkerne, was bei den Zwetschenkernen der gleiche Fall ist. Die Milch ist ein treffliches Entfuselungs-Mittel, mit dem die deutschen Liquör-Fabrikanten längst bekannt sind; ihre Wirkung ist bloß Einhüllung und Absonderung des Fuselöhls, das bei sehr vorsichtiger Feuerung zurük bleibt, keineswegs eine Umänderung des Zwetschenwasser in Kirschenwasser. Dasjenige Oehl, was dem Weingeist, den eigenthümlichen Körnergeschmak gibt, geht mit dem Weingeist über. D.

25) Wir haben bereits den Anbau der Erdbirnen B. XV. S. 254 theils als Gemüse, theils zum Branntweinbrennen empfohlen, und wiederholen,

specifische Schwere ist (jene des Wassers = 1000 gesezt) 1018, aber wechselnd nach Jahreszeit und Boden. In Wasser gesotten werden sie bald so weich, daß man sie zwischen den Fingern zerdrüken kann; ihr Oberhäutchen schwillt auf, löst sich leicht ab, und zeigt die Fasern, die sie durchziehen.

Wenn man sie in dünne Scheibchen schneidet, so bemerkt man an einigen, die eine längere Zeit über außer der Erde waren, vorzüglich in der Nähe des Mittelpunctes, kleine gelbliche runde Secretionen, die wie das wesentliche Oehl der Georginen (Dahlien) riechen, und aus etwas Harz und wesentlichem Oehle bestehen. Diese Scheibchen verlieren durch das Troknen 75 bis 77 Prozent, nach verschiedener Jahreszeit und nach verschiedenem Boden.

Die Knollen der Erdbirnen lassen sich, wenn die Oberhaut abgeschaben ist, zu einem sehr feinen Brei zerreiben, ohne so lange Fasern zu geben, wie die Knollen der Dahlien; sie zerreiben sich auch weit leichter als Erdäpfel oder Runkelrüben. Wenn man den Saft mittelst einer Presse mit eiserner Spindel ausdrükt, so erhält man ungefähr 9 Zehntel des Gewichtes der Knollen. Die specifische Schwere dieses Saftes ist 1099; also größer als die des Saftes der Runkelrüben, die in Frankreich nur zwischen 1040 und 1060 ist, und auch größer als der des Saftes der Trauben, Aepfel, Birnen und anderer Pflanzentheile.

Der Brei der Knollen der Erdbirnen gibt, eingeäschert, 0,0102 sehr alkalischen Rükstand, welcher 0,55 seines Gewichtes basische kohlensaure Pottasche, oder, in Hinsicht auf das Gewicht der Knollen, 0,0051 hydrochlorsaure Pottasche, 0,0012 basischen kohlensauren Kalk, 0,00095 phosphorsauren Kalk und 0,00022 Spuren von Eisenoxid vor dem Löthrohre enthält.

Chemische Analyse zeigte in denselben folgende, in der Ordnung der Menge, in welcher sie darin vorkommen, gereihte Stoffe: Wasser, nicht krystallisirbaren Zuker, salpetersaure Pottasche, Dahline, gallertartigen, stikstoffhaltigen Stoff, Gummi, salpetersauren Kalk,

---

gestüzt auf vieljährige Erfahrung, daß diese Pflanze ohne alle Cultur auf dem schlechtesten Boden, auch in unserem kalten Klima in Baiern sehr gut gedeiht, unsere Empfehlung. A. d. Ueb.

stikstoffhaltigen Eyweißstoff, zwei fette Stoffe, wovon der eine die Consistenz des Fettes hat, der andere (bei 16° am 100gradigen Thermometer flüßig ist) Kieselerde, thierischen, dem Osmazom ähnlichen, Stoff, Holzfaser, wesentliches Oehl und Harz, phosphorsauren Kalk; Hydrochlor- und Citronensaure Pottasche, Spuren von Galläpfel und Phosphorsäure, die eine besondere, durch die Wärme zerstörte, Verbindung eingeht, Schwefel, Fungine, Eisen und Braunstein.

Merkwürdig in Hinsicht auf Anwendbarkeit sind der Eyweißstoff, die Laugensalze, die Dahline und der unkrystallisirbare Zuker: nach den beiden lezteren zu urtheilen, ist der Saft der Erdbirnen einer geistigen Gährung fähig.

Folgende Versuche wurden in Hinsicht auf leztere angestellt. Man gab in eine Flasche sehr feinen nicht ausgepreßten Brey und mengte denselben kalt mit Bierhefen. In eine andere Flasche gab man durch bloßes Abkochen geklärten Saft, und sezte demselben Bierhefen zu.

Beide Flaschen wurden zugestöpselt, mit Sicherheitsröhren versehen, und einer gleichförmigen Temperatur von 25° (am hundertgradigen Thermometer?) ausgesezt. Es zeigte sich sehr bald eine lebhafte Gährung; die Entwikelung des kohlensauren Gases war in der Flasche, welche den Brei enthielt, viel stärker, als in der anderen, und hörte nach 48 Stunden gänzlich auf. Der Brei (dessen bräunliche Farbe bei dem Zutritte der Luft, so wie dessen Entfärbung während der Gährung von galläpfelsaurem Eisen herrühren kann) war ziemlich entfärbt, und der Saft, den man durch Auspressen aus demselben erhielt, war röthlich braun, und dunkler als vor der Gährung. Seine specifische Schwere oder Dichtigkeit fiel von beinahe 14 Graden oder 1,0995, welche er vor der Gährung hatte, bis auf 1 Grad oder 1,0066; alle Klebrigkeit desselben war verschwunden, und er lief leicht durch das Filtrum. Er roch, wie sehr starker Wein, und schmekte etwas scharf. Destillirt gab er ein Drittel seines Gewichtes Alkohol von 0,963 bei einer Temperatur von 16° am hundertgradigen Thermometer: also 0,09 des angewendeten Saftes an reinem Alkohol. Der Rükstand nach

der Destillation enthielt keine Dahline, zum Beweise, daß diese in die geistige Gährung, deren sie fähig ist, überging.

Der, durch das Sieden geklärte und mit den Hefen gemengte, Saft entwikelte noch nach 72stündiger Gährung Blasen von Kohlensäure; er war weniger gefärbt, als der erste, sein Geschmak war aber beinahe derselbe. Seine Dichtigkeit fiel bloß um 2° am Baume'schen Aräometer, oder auf 1,0133 specifischer Schwere. Destillirt gab er 0,2 seines Gewichtes Alkohol von 15° oder 0,966 Dichtigkeit. Der Rükstand nach der Destillation enthielt noch eine bemerkbare Menge Zukerstoff.

Der in diesen beiden Versuchen erhaltene Alkohol hatte einen besonderen Geschmak, welchen man demselben durch Filtriren über gepülverte Pflanzenkohle und neue Destillation entzog. Die Aehnlichkeit zwischen dem Topinambour-Weine und dem Biere veranlaßte Hrn. Payen, den Saft derselben auf Bier zu benüzen.

Man mischte gleiche Theile des Breies derselben mit einer Hopfen-Abkochung in einem Moste aus licht gedarrtem Gerstenmalze. Dieses Gemenge wurde unter einer Temperatur von 20°, 36 Stunden lang mit Hefen in Gährung gehalten, und gab bei dem Auspressen ein starkes, braunes, schäumendes, gut geklärtes Bier. Man mengte, in demselben Verhältnisse, den durch Sieden geklärten Saft mit Gersten-Most, und kochte diese Mischung mit Hopfen; nach der Gährung gab er ein gelblich braunes, starkes, noch angenehmer schmekendes Bier, das sich sehr leicht klärte [26]). Nach einem Monate wurden diese Biere trübe, und sezten einen weißlichen Stoff ab: eine Veränderung, die sich durch Untersuchung des abgeschiedenen

26) Wir wollen gern Gold aus den Erdbirnen gemacht sehen, und Diamanten und das Paradies selbst; aber Bier, baier'sches Bier (denn „es ist kein Gott außer Gott", wie die deistischen Türken sagen, und „kein Bier außer dem baierischen Bier", wie die Baiern sagen) macht man gewiß aus Erdbirnen nicht.

Stoffes, welcher vielleicht Braconnot's Grundstoff der schleimigen Gährung ist, leicht vermeiden läßt, und die weder am Geschmake, noch an der Stärke des Bieres etwas ändert.

Hier und da wurden die Erdbirnen als Viehfutter mit Vortheil gebaut, denn diese Pflanze wächst auch in einem Boden, in welchem kein anderes Futter gedeiht, und man sieht, daß man auch andere Vortheile aus denselben erhalten kann.

Wenn man Branntwein aus denselben gewinnen will, muß der Brei sehr fein seyn; mittelst der Reibmaschine für Erdäpfel, z. B. der Burette, erhält man denselben hinlänglich fein: es ist nicht nöthig, daß die wenige Holzfaser weggeschaft wird [27]).

Die Stängel lassen sich auf Pottasche benüzen, woran die Asche derselben sehr reich ist.

Mit dem Eyweißstoffe des Saftes kann man, durch Aufsieden, sechs bis acht Mahl soviel Pflanzensäfte, dem Gewichte nach, klären. Hr. Payen hat damit Gersten-Most geklärt, den er mit 0,02 thierischer Kohle behandelte, und den er zu Syrup verdiken wollte. Vielleicht könnte man diesen Saft auch dort brauchen, wo man den Eyweißstoff des Blutes nöthig hat, und denselben bei der Zukerbildung aus gewissen Getreide- und Stärkmehl-Arten benüzen, ohne daß man nöthig hätte, die Körner keimen zu lassen.

Diese lezteren Ideen sind vielleicht noch zu sehr gewagt: die Benüzung der Knollen zur Branntweinbrennerei, der Blätter und des Rükstandes nach dem Auspressen, und der Stängel zur Gewinnung der Pottasche ist erwiesen.

Die Gesellschaft fordert zu Versuchen auf.

---

[27]) Eine hierzu geeignete Maschine ist im Bd. XIII. S. 381. in diesem polyt. Journ. beschrieben und abgebildet. D.

XXIII.

Ueber Reinigung des Wassers, Brunnengraben, und den Einfluß des Bleies auf Wasser.

Hr. G. D. Yeates, M. D. F. R. S. erzählt im Quarterly Journal of Science Literature and the Arts (aus welchem sein Aufsaz auch im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture, October. 1824. S. 289 aufgenommen wurde), daß, als er zu Tunbridge-Wells sich einen Brunnen grub, er, wie es vorauszusehen war, das Wasser, welches in der ganzen Gegend daselbst, wegen seines Eisengehaltes nicht zu brauchen ist, nicht einmahl zum Thee und zum Barbieren (zwei Hauptbedürfnisse in England), brauchen konnte.

Es handelte sich nun darum, dieses Wasser brauchbar zu machen. Durch Kochen die Kohlensäure zu vertreiben und dadurch das mittelst der Kohlensäure in demselben aufgelöste, Eisen nieder zu schlagen, würde zu kostbar geworden seyn, und zugleich ein fades Trinkwasser gegeben haben. Hr. Yeates baute also eine offene Cisterne, und ließ in derselben, wie man sagt, das Wasser abstehen, seine Kohlensäure verlieren, und das Eisenoxid zu Boden fallen. Das in der Cisterne abgestandene Wasser filtrirte er in einem Filtrirkruge durch einen Schwamm, der in dem Kruge auf einer Scheidewand lag, die mit Löchern von der Dike einer Steknadel durchlöchert war. Dieses filtrirte Cisternen-Wasser zeigte sich mit Seife als weiches, und selbst nach Faradey's Versuchen, als vollkommen eisenfreies Wasser.

Hr. Yeates ließ nun das Wasser aus dem gegrabenen Brunnen durch eine Pumpe in die Cisterne leiten, daselbst einige Zeit über verweilen, und aus der Cisterne durch einen am Boden derselben angebrachte Röhre mittelst einer mit einem Hahne gesperrten Röhre zum Gebrauche ablaufen. Da aber das Eisenoxid am Boden der Cisterne endlich anfing, urch die Röhre mit abzulaufen, wurde ein kegelförmiger, mit

Löchern versehener, ungefähr 3 Zoll langer Seiher in die Röhre eingezapft, und dadurch, und später durch einen auf den Seiher aufgelegten Schwamm, das Wasser rein erhalten. Zur gröberen Haus-Arbeit konnte das Wasser aus einer anderen Röhre abgelassen werden.

Dr. Yeates hätte nebenher Gelegenheit sich zu überzeugen, wie nachtheilig dieses eisenhaltige Wasser auf mehrere Invaliden wirkte, die dasselbe in der Absicht brauchten, sich damit zu stärken: ein Vorurtheil, das auch in Deutschland ziemlich allgemein ist.

Während des Grabens dieses Brunnens kam er, zunächst unter der Dammerde, durch eine 2—3 Fuß dike Lage von Thon, dann auf harten Sandstein, und hierauf auf harten bläulichen Kalkstein, der, nach mehreren Tagen, an der Luft weiß wurde, und sich pülverte. Dieser Kalkstein wechselte mit fettem blauen Mergel, der offenbar derselbe Stein, nur weicher, war. Mitten in dem harten Kalksteine kamen fibröse, offenbar holzige, Reste vor, die im Feuer brannten, auch fand man darin Abdrüke von Blättern. So oft aber die Brunnengräber auf den weichen Mergel kammen, konnten sie vor kohlensaurem Gas nicht weiter arbeiten, und mußten in einer Wetterlute Feuer anbringen, um Luftzug herzustellen, und öfter löschte das kohlensaure Gas das Feuer aus, so daß viele Zeit verloren ging, und selbst das Leben der Arbeiter gefährdet war, die sich nicht schnell genug retten konnten, wann das Gas sie überraschte. Hr. Yeates nahm daher zu einem anderen einfachen und wohlfeilen Mittel seine Zuflucht, durch welches auch das Feuer selbst überflüßig wurde. Er ließ einen länglichen Kasten von Einem Fuß im Gevierte, oben offen und am Boden mit einem vierekigen Loche versehen, aus Brettern verfertigen, und eine luftdichte hohle Spindel in demselben befestigen, die bis in den Brunnen hinabreichte. Ein vierekiges flaches Stük Holz wurde so in den Kasten eingepaßt, daß es leicht auf- und niedersteigen konnte. Dieses Holz war in zwei Stüke gespalten, die mittelst Leders, wie durch einen Angel, in zwei Stüke gespalten waren, so daß sie auf- und niederfallen konnten. In dem Mittelpuncte dieses Fächers, wie wir die beiden Holzflügel nennen wollen, war eine Kurbel angebracht, so daß die Flüge

durch eine Bewegung, wie die an einem Butterfaße, auf- und niedergehoben werden konnten, wodurch die atmosphärische Luft durch die Spindel niedergepumpt, und das kohlensaure Gas ausgetrieben werden konnte: alles, während der Nacht angehäufte, kohlensaure Gas wurde in 15—20 Minuten am Morgen ausgepumpt, und wo es immer während des Tages dem Arbeiter im Brunnen heiß und ängstlich wurde, ließ er sich von dem Arbeiter oben am Brunnen fächeln. Die Arbeiter suchten sich ehevor, durch fein gepülverten Kalk, den sie in den Brunnen fallen ließen, oder dadurch, daß sie das Gas in Eimern ausschöpften, davon zu befreien.

Ueberhaupt von dem nachtheiligen Einflusse der freien Kohlensäure auf Blei, scheute Dr. Yeates alle bleierne Röhren, und nahm bloß Gußeisen. Im Sommer des Jahres 1815 hatten mehrere Personen zu Tunbridge Wells Bleikolik, selbst bis zur Lähmung, weil sie Wasser in Bleiröhren geleitet, tranken. Seit man eiserne Röhren statt der bleiernen wählte, hörte man keine Klage mehr [28]).

XXIV.

Verfahren zur Erzeugung des sogenannten Marroquin-Papieres, von Hrn. Böhm in Straßburg.

Aus der Description des Brevets, T. VI. im Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. N. 243. S. 257.

Man verschafft sich einen diken thierischen Leim, indem man sich entweder des gemeinen weißen Leimes bedient, den man

---

[28]) Von der Wirkung der Kohlensäure auf Blei kann man sich an mehreren bleiernen Wasserleitungsröhren überzeugen. Wir haben oft Bleiröhren von Wasserleitungen in Handen gehabt, die im innern nicht nur stark oxydirt waren, sondern auch von ihrer ursprünglichen Dike etwas verloren hatten. Hoffentlich wird man auch hier bei künftigen Ersparnissen, wo nicht auf ein Mahl, doch nach und nach die bleierne und hölzerne Wasserleitungsröhren durch eiserne ersezen. D.

mit einer hinlänglichen Menge Wassers kochen läßt, und dem man etwas Fett oder Oehl zusezt, welches, bei dem Erkalten, auf demselben oben schwimmen wird, und mit einem Löffel abgenommen werden kann [29]), oder man nimmt irgend einen anderen thierischen Stoff, der Leim zu liefern im Stande ist, wie z. B. Pergament-Späne [30]), Kälber- oder Schaffüsse. Das Sieden muß, nach der Natur der angewendeten Substanzen, mehr oder minder lang dauern, bis nämlich die Abkochung die Consistenz einer Gallerte animmt, die der Arbeiter wieder aufwärmen kann, wann sie erkaltet ist. Zum Auftragen dieses Leimes bedient man sich der gewöhnlichen Pinsel. Man nimmt nun starkes, weißes, gut geleimtes Papier, und trägt eine leichte Lage Leimes auf dasselbe auf; nachdem der Leim troken geworden ist, wiederholt man diese Operation 4 bis 5 Mahl, aber immer so, daß man das Papier ehe troken werden ließ. Wenn das Papier auf diese Weise zubereitet worden ist, trägt man die Farbe auf, indem man dasselbe auf einem Brette über ein viereckiges Kistchen legt. Mit einem Pinsel, ungefähr wie derjenige ist, mit welchem man den Leim aufträgt, vertreibt man die ausgegossene Farbe so gleichförmig als möglich, und fährt mit dieser Arbeit so lange fort, bis der Leim dieselbe gehörig eingesogen, und sie selbst den gehörigen Ton von Helle oder Dunkelheit erhalten hat. Man ist öfters gezwungen, die erste Lage der Farbe troken werden zu lassen, ehe man die zweite aufträgt, damit der Leim nicht zu naß wird, und sich weglöst. Man nimmt dann einen mit Wasser hinlänglich befeuchteten Schwamm, wischt damit die Farbe weg, die auf dem Blatte sizen geblieben ist, ohne in dasselbe einzudringen, und läßt das Papier, auf Bindfaden aufgehangen, troken werden.

Die Farben werden auf folgende Weise bereitet:

---

[29]) Der Zusaz von Oehl oder Fett dient dazu, um den Leim vom noch anklebenden Fett vollkommen zu befreien, welches sich beim Kochen mit dem zugesezten Oehl oder Fett verbindet, und durch's Abschöpfen vollkommen davon abgesondert wird. D.

[30]) Welche für den Gebrauch des Marroquin-Papieres den besten Leim geben. D.

Zur rothen nimmt man einen Absud von Fernambuc [31]) mit etwas Avignoner-Kreuzbeeren (graines d'Avignon) gemengt, um denselben eine Scharlach rothe Farbe zu geben, sezt dann die gewöhnliche Menge Alaun zu, um allen Färbestoff auszuziehen, und filtrirt, wie bei allen folgenden Farben.

Zur violetten nimmt man eine ähnliche Abkochung von Bresil, und sezt etwas Essig zu.

Zur blauen bereitet man eine Auflösung aus gewöhnlichen Indigo in Schwefelsäure [32]), welche man mit einer hinlänglichen Menge Wassers mengt. Man gießt die verdünnte Auflösung auf eine zureichende Menge gestoßener Kreide, damit die Flüßigkeit keinen sauren Geschmak mehr zeigt.

Zur gelben Farbe nimmt man einen Absud von Avignoner-Kreuzbeeren mit Alaun.

Zur grünen mischt man obige blaue und gelbe, nach der verlangten Schattirung.

Zur schwarzen nimmt man eine Auflösung von Eisen-Vitriol (couperose) in Wasser, in welche man einen Schwamm taucht, den man auf dem mit Bresil violett gefärbten Papiere so lange hin und her führt, bis dasselbe dunkelschwarz erscheint. Trägt man dieselbe Auflösung auf rothes Papier auf, aber nur in geringer Menge, so wird dieses braun. Nankin oder Leder-Farbe, oder sogenannte Basane, erhält man aus einer Mischung von Roth und Gelb, und Grau aus einer Mischung von Violett und Eisen-Vitriol-Auflösung (couperose) in vielem Wasser, wo anders das Grau nicht sehr dunkel seyn soll.

Nachdem das Papier auf obige Weise gefärbt und gehörig getroknet wurde, trägt man wieder eine Lage Leim auf

---

[31]) Oder vom falben Stoff befreiten Rothholz-Absud. Polytechn. Journal Bd. V. S. 85. D.

[32]) Die man aber zu diesem Behufe mit einer in Wasser gemachten Lösung von Bleizuker zersezen muß. Auf ein Pfund Indig nimmt man 4 Pfund ächtes sächsisches Vitriolöhl, verdünnt die erfolgte Auflösung mit 8 Pfund Wasser, und rührt eine Auflösung von 8 Pfund krystallisirtem Bleizuker in 12 Pfund Wasser daran. Nach Absezung des schwefelsauren Blei wird die klare eßighaltige Indig-Flüßigkeit als blaue Farbtinktur verwendet. D.

dasselbe auf, um den gehörigen Glanz zu geben, und nachdem es wieder troken geworden ist, fährt man mit einem Schwamme leicht darüber, der in eine Auflösung von Alaun, Salpeter und Weinstein-Krystallen (diese drei Salze zu gleichen Theilen genommen), in Wasser eingetaucht wurde, um die gallertartigen Theile zum gerinnen zu bringen, und dieselben vor dem Einflusse des Wassers zu bewahren. Das auf diese Weise befeuchtete Papier wird über einer mit langen oder kurzen Strichen gravirten Kupfertafel ausgebreitet, und hierauf zwischen den Walzen einer gewöhnlichen Kupferdruker-Presse durchlaufen gelassen, wodurch es das Marroquin Korn erhält.

Man macht auch Papier auf Marroquin-Art, indem man einem auf die gewöhnliche Weise gefärbten Papiere 2 oder 3 Leim-Lagen auf obige Weise gibt, und auf die angezeigte Art preßt [33]).

XXV.

Ueber Bereitung des sogenannten Papier-Maché und der Bernstein-Firnisse. Von dem sel. Dr. Wilh. Lewis.

Aus dessen Commercium Philosophico-Technicum in Gill's technical Repository. Nov. 1824. S. 325.

Papier-Maché wird aus Schnizeln von weißem oder grauen Papier verfertigt, welche in Wasser gesotten, und in einem Mörser so lang gestoßen werden, bis sie in eine Art von Brei verwandelt sind; dann werden sie mit einer Auflösung von arabischen Gummi oder Stärke gekocht, damit der Teig die gehörige Zähigkeit bekommt, und in geöhlten Modeln in die belie-

---

33) Alle diese Marroquin-Papier-Sorten liefern die Fabriken gefärbter und gedrukter Papiere des Hrn. Mar Leonhard Kaufmann, und die des Hrn. Simon Friedr. Rebinger, beide in Augsburg, in vorzüglicher Schönheit und Vollkommenheit zu möglichst billigen Preisen. D.

bige Form gepreßt werden kann [34]). Nachdem das gepreßte Stük troken geworden ist, wird es mit einer Mischung aus Stärke und Lampenschwarz überzogen, und dann überfirnißt.

Der schwarze Firniß zu den hieraus verfertigten Galanterie-Arbeiten (über welchen die erste Notiz in einer kleinen Schrift über Zeichenkunst (on drawing etc.), gedrukt im Jahre 1732, vorkommt, die, wie man sagt, vorzüglich aus Boyle's hinterlassenen Manuscripten entlehnt worden seyn soll), wird auf folgende Weise verfertigt:

„Etwas Colophonium oder schwarz und zerreiblich gesottenes Pech wird in einem irdenen glasirten Topfe zerlassen, und drei Mahl soviel Bernstein, fein gepülvert, allmählich eingesprengt. Zuweilen wird etwas Weingeist oder Terpenthin-Oehl zugesezt, bis Alles flüßig wird. Die klare Flüßigkeit wird durch einen groben härnen Sak durchgeseiht, und zwischen heißen Brettern [35]) ausgepreßt. Dieser Firniß wird, mit fein gepülverten Elfenbein-Schwarz gemengt, aufgetragen, und in einer heißen Stube auf dem überfirnißten Stüke getroknet, welches dann in einen mittelmäßig geheizten Ofen, am zweiten Tage in einen heißeren, und am dritten in einen sehr heißen Ofen gebracht wird, in welchem man es so lange stehen läßt, bis der Ofen kalt wird. Die auf diese Weise überfirnißte, Masse wird hart, sehr dauerhaft, und glänzend, und vermag sowohl heiße als kalte Flüßigkeiten zu halten."

Ein viel einfacherer, und in mancher Hinsicht sehr nüzlicher, Firniß, welcher auch, wie man sagt, die Basis der feineren Kutschen-Firnisse ꝛc. seyn soll, wird dadurch bereitet, daß man den Bernstein in einem Tiegel langsam schmilzt, bis er schwarz wird, und dann denselben pülvert, (wo er braun aussieht), und dieses Pulver in Leinöhl und Terpenthinöhl siedet. Die Oestreicher nehmen gewöhnlich troknendes Oehl; es scheint aber besser, unzubereitetes Oehl zu nehmen, damit man das

---

34) So werden die Dosen in Frankreich verfertigt. Man vergleiche hiemit die Abhandlung: „Ueber Papier-Maché-Artikel und ihre Verfertigung" in diesem polytechnischen Journ. Bd. IX. S. 455. D.

35) Besser zwischen zwei erwärmten zinnernen Platten. D.

Kochen desselben, welches nöthig ist, um ihm die troknende Eigenschaft zu geben, zugleich bei seiner Einwirkung auf den Bernstein wiederholen kann.

Durch das vorläufige Schmelzen des Bernsteines wird die Natur des Bernsteines verändert, und ein Theil seiner öhligen und salzigen Bestandtheile davon gejagt, wie dieß bei seiner Destillation der Fall ist. Wenn man die Destillation nicht zu weit getrieben hat, dient das Caput mortuum oder die glänzende schwarze Masse, die in der Retorte zurük bleibt, eben so gut, als obiger zerlassener Bernstein. Daher finden einige unserer Chemiker es weit besser, die Destillation zu unterbrechen, wann das dünnere Oehl und der größte Theil des Salzes übergegangen ist, als dieselbe bis auf das Aeußerste zu treiben, wodurch der Bernstein zur bloßen Kohle wird, damit nämlich die rükständige Masse noch großen Theils im Oehle auflösbar, und für die Firnisse-Macher brauchbar bleibt [36]).

Man hat ziemlich allgemein geglaubt, daß Bernstein sich in Oehl durchaus nicht auflösen läßt, bis nicht derselbe zuvor im Feuer eine Art von Zersezung erlitt. Hoffman führt in seinen Observationes Physico-Chemicae einen Versuch an, der die Auflösung des Bernsteines in seinem natürlichen Zustande erklärt. Gepülverter Bernstein wurde mit zwei Mahl soviel Baum-Oehl in ein Glas mit weiter Oeffnung gethan, welches in einem Digestor (einem starken, kupfernen, bis auf ein Drittel mit Wasser angefüllten, Gefäße) eingesenkt wurde. Auf den Digestor wurde der kupferne Dekel luftdicht aufgeschraubt, und ein mäßiges Feuer unter demselben eine Stunde lang, und darüber, unterhalten. Nach dem Erkalten fand man den Bernstein in eine gallertartige, durchscheinende, Masse aufgelöst.

[36]) Dieses Verfahren, den Bernstein vorher in einer gläsernen Retorte, an welche ein gläserner Kolben vorgelegt wird, mäßig zu schmelzen, ist das geeignetste zur Darstellung des besten Bernsteinfirnißes; nur muß die Destillation nicht zu weit getrieben werden. Dabei gewinnt man flüßige und in Krystallen sublimirte Bernsteinsäure und Bernsteinöhl. Erstere macht in der Heilkunde ein unentbehrliches Medicament und in der Chemie ein schäzbares Reagens aus. Auch findet das Oehl in der Heilkunde Anwendung. Nach der Destillation wird die Retorte zerschlagen, die Bernsteinsäure Crystallen gesammelt, und der Bernsteinkuchen fein gepulvert, wo er sich nun im kochenden Oehlen leicht auflöset und dem Firnißbereiter keine Brustbeschwerden verursacht. D.

In Dr. Stockar's sehr interessanten Specimen inaugurale desuccino, gedrukt zu Leyden im Jahre 1760, finden sich mehrere wichtige Versuche über diesen Gegenstand, welche er zugleich mit meinem würdigen Correspondenten, Hrn. Ziegler zu Winterthur, angestellt hat. Beide fanden, daß, bei einer durch 12 Stunden anhaltenden gelinden Siedehize und Einschließung der Dämpfe, insoferne es nämlich Steingut-Gefäße ohne Berstung auszuhalten vermochten, (die Gefahr des Berstens wurde durch einen kleinen Einschnitt in den Korkstöpsel beseitigt) gepülverter Bernstein in ausgepreßten Oehlen, in Terpenthin und Copaiva-Balsam sich vollkommen auflöste. Ein starkes kupfernes Gefäß mit einem aufgeschraubten Dekel scheint aber besser zu seyn, und zu größerer Sicherheit kann man eine Klappe in dem Dekel anbringen, die durch eine Feder niedergedrükt wird, welche nachgibt, ehe der eingeschlossene Dampf das Gefäß im Stande ist zu zersprengen. Obschon aber eine so starke Hize, welche einen Theil des Oehles in elastische Dämpfe von solcher Stärke zu verwandeln im Stande ist, und ein so starker Druk auf diese Dämpfe die Auflösung des Bernsteines zu beschleunigen vermag, so sind doch diese beiden nicht wesentlich hierzu nöthig, denn durch bloße, eine Woche lang anhaltende Digestion in einem gut gestopselten gläsernen Gefäße, in welchem folglich der Druk nicht stark seyn darf, kann man eine eben so vollkommne Auflösung erhalten.

Die Auflösungen in Reps- und Mandel-Oehl haben eine schöne gelbliche Farbe; in Lein-Oehl wird die Auflösung goldgelb; in Mohn-Oehl gelblichroth; in Baum-Oehl schön roth; in Nuß-Oehl erhält sie eine tiefere Farbe, und in Lorbeeren-Oehl wird sie purpurroth. Es verdient bemerkt zu werden, daß dieses Oehl, welches selbst bei der größten gewöhnlichen Hize der Atmosphäre die dike Consistenz der Butter behält, flüßig blieb, nachdem der Bernstein in demselben aufgelöst wurde. Die Auflösungen in Terpenthin und Copaiva-Balsam waren dunkelroth, und erhärteten bei dem Erkalten in eine zerreibliche Masse von derselben Farbe. Alle Auflösungen mischten sich vollkommen mit Terpenthingeist. Die Auflösungen in Leinsamen-, Lorbeerren-, Mohn- und Nuß-Oehl, wie jene in Copaiva-Balsam, und in Terpenthin, bildeten, mit vier

Mahl soviel Terpenthin-Geist verdünnt, glänzende Firnisse, die schnell trokneten, und weit vorzüglicher als diejenigen zu seyn scheinen, die auf gewöhnliche Weise aus geschmolzenen Bernstein verfertigt wurden [37]).

XXVI.

Verfahren mehrere Farben in der Oehl-Mahlerei eben so dauerhaft zu machen, als in der Email-Mahlerei [38]), künstliche Edelsteine und wohlfeile und unschädliche Glasuren für Töpfer-Geschirre und Fayence darzustellen, und der neuesten Methode Eisen zu bronziren, von dem sel. Hrn. de la Boulaye Marillac, Directeur der Färbereien in der k. Gobelins-Manufaktur.

Aus dem VI. B. der Brevets d'invention im Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. N. 243. S. 258.

Dieses Verfahren besteht darin, die verschiedenen Metall-Oxide nicht bloß durch Phosphor-Säure und Alaunerde, son-

---

37) Wir wiederholen nochmals unsern schon oft geäußerten Wunsch, daß es einem vorurtheilsfreien Chemiker gefallen möchte, seine Muße auf die Ausmittelung der zwekmäßigsten Bereitung der Firniße zu verwenden, und in einer dem Gewerbsmanne und Künstler verständig geschriebenen Drukschrift bekannt zu machen. Der Gegenstand ist jezt bei den verschiedenen verfeinerten Bedürfnissen von großer Wichtigkeit, zumahl unter hundert Recepten oder Vorschriften zur Firnißbereitung kaum Eine Beachtung verdient, und doch von dem Firniß in vielen Fällen die möglichste Vollkommnung des Fabrikats abhängig ist. D.

38) Kenner der Gemählde der Alten bewundern an denselben nicht bloß das Genie der alten Meister, sondern auch die Schönheit und Dauerhaftigkeit der Farben derselben, die den, oft sehr ungünstigen Ein-

dern auch durch alkalische und erdige phosphorsaure Verbindungen, welche zuweilen unerläßlich sind, zu fixiren.

Die auf diese Weise dauerhaft und unveränderlich gemachten Farben sind:

1tens, das unwandelbare und halbdurchscheinende Weiß, aus Spießglanz-Oxid im Maximum der Oxidation, vollkommen mit Phosphorsäure gesättigt. Diese Farbe widersteht im Tiegel selbst der Dunkelroth-Glühhize.

2tens, das undurchsichtige (dekende) Weiß, Bleiweiß, wird gleichfalls durch Phosphorsäure und Kochen unwandelbar.

---

flüssen, welchen sie ausgesezt waren, Jahrhunderte lang zu widerstehen vermochten. Selbst an dem Geklekse, mit welchen die im Mittelalter geschriebenen Missalien und Chorbücher verziert oder unverziert sind, kann man, ohne ungerecht zu seyn, die Schönheit und Dauerhaftigkeit der Farben oft nicht genug bewundern. Wenn man den Zustand der Chemie in jenen Zeiten mit der Pracht und Festigkeit der damaligen Farben, und beide mit den Riesenfortschritten der Chemie in unsern Tagen und mit der Mattheit und Hinfälligkeit der Farben unserer Tage vergleicht, in welchen Oehl- und Wasserfarben oft schon in wenigen Monaten dahin bleichen, wie unsere verzärtelten Monatrosen im Sonnen-Strahle, so wird man die Vorwürfe, welche Kunstkenner und Künstler unsern heutigen Chemikern und ihren Freunden so oft, bald auf vornehme, bald auf genialische Weise, über die neueste Unwissenheit in der Kunst der Farbenbereitung an den Kopf schleudern, nicht so gar übel aufnehmen dürfen. Diese Vorwürfe sind allerdings gegründet; allein, der Grund zu denselben ist, wie bei den meisten Vorwürfen, die gegeben und empfangen werden, in dem Geber derselben, so gut, als in dem Empfänger gelegen. Die alten Mahler waren, nicht selten, sehr gute Chemiker, wie wir aus so vielen größeren und kleineren Aufsäzen, vorzüglicher und italiänischer und niederländischer, Künstler noch heute zu Tage lernen könnten, wenn wir wollten, und die Chemie verdankt denselben vieles, was sie beachtet hat, und würde denselben noch mehr zu danken haben, wenn sie noch mehr hätte beachten wollen. In dieser lezten Hinsicht ist der Fehler an unseren heutigen Chemikern, vorzüglich an denjenigen derselben, die da glauben von der Entdekung irgend eines neuen Stoffes oder der Schöpfung eines neuen, oft höchst barbarischen Nahmens, oder von einem einzigen Atome, hänge das ganze Wohl der Wissenschaft ab. Man darf allerdings vielen Chemikern unserer Tage bei ihren Arbeiten das „cui bono!" zu Gemüthe führen, ohne welches alle Arbeit Tändelei und Zeit-Verwüstung wird. Während es aber auf einer Seite höchst wünschenswerth

3tens, das unwandelbare Schmaragdgrün, aus Einem Theile phosphorsauren Kupfer und zwei Dritteln Alaunerde in gallertartigem Zustande, durch Calcination fixirt. Dieses Verhältniß der Basis ist unerläßlich, denn mit etwas weniger Alaunerde zieht die Farbe in's Blaue.

4tens, dasselbe Grün sammtartig, und so daß es an den Fingern abfärbt, aus phosphorsaurem Kupfer und phosphorsaurem Kalke oder Knochenerde.

5tens, dasselbe aus chromsaurem Blei durch Calcination fixirt mit phosphorsaurer Soda und einem Zehntel Knochenerde.

6tens, Gelb aus chromsaurem Blei durch Calcination fixirt

---

ist, daß unsere Chemiker bei ihren Arbeiten stets einen Seitenblick auf jene Künste werfen möchten, welche mit ihrer eben so erhabenen als vielseitigen Wissenschaft in Verbindung stehen, und dadurch gefördert werden können, wäre es noch weit mehr zu wünschen, daß jene Künstler, deren Kunst aus den Grundsäzen und Erfahrungen der Chemie Vortheil ziehen kann, es nicht verschmähten in denselben sich zu unterrichten, und sich es nicht beigehen ließen, Stolz darein zu sezen, in den ersten Elementen derselben unwissend zu seyn, und zu vergessen, daß ein schwesterliches Band die Musen verbindet. Man wird, wenn man so aufrichtig seyn will, wie wir gestehen müssen, daß, so abstrakt auch die Chemie unserer Tage geworden ist, unsere heutigen Chemiker doch noch weit öfter auf die Mahler Rüksicht nehmen, als unsere heutigen Mahler auf die Chemiker, und man wird uns bei unserem Urtheile über die streitenden Partheyen gewiß nicht partheyisch glauben, wenn wir mit der Bemerkung schließen, daß wir nicht ehe eine gute und brauchbare Chemie für Mahler erwarten, bis nicht ein erfahrner Mahler seine älteren Tage, wo das Feuer der zu seiner Kunst nöthigen Phantasie zu erlöschen droht, sich würdigt von der Höhe seiner Staffelei zu den Oefen eines chemischen Laboratoriums herabzusteigen, die Theorie der Chemie in ihrem ganzen Umfange zu umfassen, und aus dem weiten Gebiete derselben, dasjenige auszuheben, was für seine Kunstverwandten nothwendig und nüzlich ist. Der Mahler von Erfahrung kann allein mit Klarheit einsehen, was ihm unentbehrlich, was ihm nüzlich aus dem Felde der Theorien und Erfahrungen in dem Gebiete der Chemie seyn oder werden kann: der bloße Chemiker, und wenn er noch so großer Theoretiker und Praktiker ist, wird, wo er nicht Mahler von Profession und mit allen den Zartheiten dieser göttlichen Kunst durch Erfahrung vertraut ist, immer von den Bedürfnissen des Mahlers urtheilen, wie der Blinde von der Farbe.

mit phosphorsaurer Soda, als Fluß, und phorphorsaurem Kalk.

7tens, Violett aus Braunstein-Oxid mittelst phosphorsaurer Soda, Alaunerde und Calcination fixirt. Wenn man Knochenerde substituirt, so wird die Farbe sammtartig, und färbt an den Fingern ab.

8tens, Violett aus Kobalt, durch halbes Schmelzen des phosphorsauren Kobaltes und der Alaunerde oder des phosphorsauren Kalkes mittelst eines Zusazes von phosphorsaurer Soda. Da dieser Fluß die glasartige Durchdringung des phosphorsauren Kobaltes und der Erde bei einer niedrigen Temperatur viel leichter macht, so fixirt sich der violette phosphorsaure Kobalt noch ehe, als die Hize denselben in das Blaue übergehen lassen könnte.

9tens, Dasselbe Kobalt-Violett, durch Calcination mit phorphorsaurer Bittererde fixirt.

10tens, Kobaltblau, sammtartig, und so daß es an den Fingern abfärbt und zur Miniatür-Mahlerei verwendet werden kann, wenn man phossauren Kalk oder Knochenerde statt Alaunerde nimmt. Dadurch wird es so sanft und markig, wie ächtes Ultramarin. Wenn man, als Fluß, etwas Kochsalz zusezt, so wird diese Farbe noch mehr sammtartig.

11tens, Strohgelb, durch Calcination von phosphorsaurem Titan.

12tens, Rothbraun, das mit calcinirter Sienna-Erde (terre de Sienne) übereinkommt, aus phosphorsaurem Eisen und Alaunerde.

13tens, Dunkelroth, durch Calcination des phosphorsauren Eisens beinahe im Maximum, und des phosphorsauren Kupfers mit Alaun- oder Knochenerde. Wenn das Verhältniß des phosphorsauren Kupfers vorherrscht, so erhält man Karmesinroth.

14tens, Unwandelbares Purpurroth erhält man aus Gold Oxid, welches entweder auf trokenem oder auf nassem Wege fixirt wird; nämlich:

a) durch Calcination des phosphorsauren Goldes und der Alaunerde;

b) durch Fixirung des Purpurs des Cassius mit Alaunerde, Gallerte und Gerbestoff mittelst Kochens. Diese Tempe-

ratur, welche ohne Zusaz den gewöhnlichen Purpur des Cassius beym Sieden augenblicklich schwärzt, ändert den fixirten Purpur durchaus nicht, so daß dieses zweite Verfahren auch noch zum Färben der Wolle der Gobelins, die unwandelbar purpurfarben werden soll, dienen kann [39]).

15tens, Man erhält auch noch aus phosphorsauren Molybdän, und aus Knochenerde reines Blau, Schmaragdgrün und Purpurviolett durch mehr oder minder starke Calcination.

16tens, Nikel-Oxid, durch Calcination des phosphorsauren Nikels mit Alaunerde fixirt, gibt unwandelbares Zeisiggrün.

Phosphorsaure Soda ist, als Zusaz zu den phosphorsauren Metall-Verbindungen, zuweilen unerläßlich, um den halben Fluß sehr leicht reducirbarer Oxide bei einer sehr niedrigen Temperatur zu erleichtern; ein Fluß, der durchaus nothwendig ist, um die Farbetheilchen gleichartig zu machen: zur Fixirung mehrerer derselben ist die Soda geradezu zuträglich. Dem phosphorsauren Kalke an der Stelle der Alaunerde verdanken die unwandelbaren Farben das Markige (leur moëlleux) in dem Pinsel, und die Eigenschaft, an den Fingern abzufärben, oder an denselben kleben zu bleiben. Sie vereinigen nicht nur alle erforderlichen Eigenschaften zur Oehl-Mahlerei, zur Miniatür-Mahlerei, sondern auch zur Email-Mahlerei, weil sie eben so fest und beständig, wie diejenigen, sind, deren man sich in dieser lezteren Kunst bedient, und weil sie, insoferne sie weder Blei noch Kieselerde enthalten, den kostbaren Vortheil besizen, sich weit leichter anwenden zu lassen.

(Diese Farben wurden im J. 1814 der Academie des sciences vorgelegt, die ihren Beyfall hierüber dem Verfertiger derselben zu erkennen gab. Man vergleiche den Bericht des Hrn. Berthollet, Bulletin de la Société, 1814, p. 238.)

Zusäze zu dem vorhergehenden Brevet.

Diese Zusäze begreifen:

1tens, die weißen Farben aus phosphorsaurem Zinn, Zink, und allen erdigen Basen zur Verfertigung des Emails und der künstlichen Edelsteine.

---

[39]) Wir werden hierauf, als Gegenstand der Färbekunst, zurük kommen. D.

2tens, das reine unwandelbare Roth zur Oehl-, wie zur Email- oder Porzellan-Mahlerei mittelst Calcination des Kupferschlages, oder besser, eines genauen Gemenges aus oxidirtem Kupfer-Metalle durch Eisen niedergeschlagen, mit phosphorsaurer Soda und Alaunerde, oder mit anderen erdigen Basen, um demselben nach Belieben mehr oder minder Durchscheinenheit oder Dichtigkeit zu geben.

3tens, das Karmesinroth durch Calcination des phosphorsauren Goldes mit Alaunerde und allen phosphorsauren erdigen Basen.

4tens, den unwandelbaren Purpur auf trokenem Wege, oder durch Calcination des phosphorsauren Goldes und Zinnes mit Alaunerde und mit denselben Basen.

5tens, Orangegelb, aus chromsauren Bleie durch bloße Calcination, oder mit denselben Basen und Zutritt der Luft.

6tens, Gelb, weit schöner als das gewöhnliche Neapolitaner-Gelb, durch langes Sieden dieser lezteren Farbe mit schwacher Salpetersäure, wodurch das gelbe Spießglanz-Oxid frey, und die Alaunerde und das überschüssige Blei abgeschieden wird.

7tens, Anwendung des phosphorsauren Silbers zur Verfertigung des Emails und der kostbaren Steine.

8tens, Unwandelbares Berliner-Blau durch langes Kochen mit Kochsalzsäure und Reinigung desselben auf diese Weise: a) von allem mit der Blausäure nicht verbundenen Eisen, dessen gelbliche Farbe mit der Zeit dieses reiche Blau in eine harte und grünliche blaue Farbe übergehen macht; b) durch Substitution des phosphorsauren Zinnes und der Alaunerde an die Stelle dieser erdigen Basis um den Glanz der Farbe zu vermehren.

9tens, unwandelbares Kupfergrün, welchem man durch etwas weniger Alaunerde und Zusaz von phosphorsaurem Eisen mehr Körper gibt.

10tens, Ultramarin-Grün, durch Calcination des phosphorsauren Kupfers mit phosphorsaurem Kalke.

11tens, Dieselbe phosphorsaure Verbindung, die auch ohne Calcination vollkommen unwandelbar ist, und allein, oder mit

Alaunerde gemengt, sehr gut die Stelle ger sogenannten Blauasche (cendres bleues) vertreten kann.

12tens, Anwendung, der Phosphorsäure als neues Beizmittel, um auf eine unvergleichbare Weise den Glanz und die Festigkeit aller Lake und Färberfarben mit Alaunerde oder Zinn als Basis, welche in Säuren, angefrischt werden können, wie Karmin und Scharlach, zu erhöhen [40]).

13tens, Ein neues Verfahren zur Vervollkommung der Email- und Porzellan-Mahlerei: a) dadurch, daß man alle obige im Brennen unwandelbare Farben, die im Pinsel vollkommen markig sind, an die Stelle der zerriebenen Emaile oder ehevor angewendeten Metall-Oxide nimmt; b) phosphorsaure Soda statt der Alkalien braucht. Dieser Fluß ist unerläßlich, um dieselben zu ersezen, indem er den Vortheil besizt, den phosphorsauren Metall-Verbindungen die Beize, die sie fixirt, nicht zu entziehen, wie dieß bei der Soda und bei der Pottasche der Fall ist.

14tens, Verfertigung künstlicher Edelsteine, die den natürlichen in Hinsicht auf Durchscheinenheit, Glanz und Härte gleich kommen.

Dieses Verfahren hängt unmittelbar mit der Entdekung der unwandelbaren Farben zusammen; denn die einzige Schwierigkeit, die man bisher bei Verfertigung aller künstlichen sehr harten Edelsteine hatte, rührte lediglich von der Wandelbarkeit der Farbe der färbenden Oxide in sehr hohem Feuer her, indem man mittelst Kieselerde und Phosphorsäure eben so hartes durchsichtiges Glas, wie Bergkrystall, erzeugt; so daß also, wenn man unwandelbare Farben, oder metallische phosphorsaure Verbindungen nimmt, welche aller Einwirkung des Feuers widerstehen, es keinen Edelstein gibt, den man nicht nachahmen könnte.

Auf diese Weise erhält man aus einer Mischung von Kieselerde und Phosphor-Glas oder phosphorsaurer Soda oder phosphorsauren Erden, mit oder ohne phosphorsaurem Blei, sehr harte künstliche Rubine, wenn man die glasige Masse mit phosphorsaurem Golde färbt. Topase mittelst gelben Spieß-

[40]) Auch hierauf werden wir demnächst zurük kommen. D.

glanz-Oxides oder phosphorsauren Silbers; Opale und Achate mittelst phosphorsauren Zinnes und Zinkes; Carneole mittelst einer Mischung aus phosphorsaurem Golde und Eisen, oder rothem chromsauren Eisen; Schmaragde mittelst phosphorsauren Kupfers und Eisens; Sapphire mittelst phosphorsauren Kobaltes; Amethyste mittelst Braunstein-Oxides mit phosphorsaurer Soda und denselben Basen ohne Phosphorsäure ꝛc [41]).

15tens, sehr wohlfeile und vollkommen gesunde Glasuren auf Fayance und Töpferwaaren; nur durch die gänzliche Umwandlung des alten Verfahrens, und dadurch, daß man phosphorsaures Blei und phosphorsauren Kalk an die Stelle des Alkali sezte, konnte man dazu gelangen.

Diese Glasuren können durchsichtig oder undurchsichtig, weiß oder gefärbt, und mehr oder minder schmelzbar seyn, je nachdem die Natur der Töpferwaaren es fordert, so wie es auch bei den bisher gebräuchlichen Glasuren der Fall war, von welchen sie sich, mit einem Worte, nur dadurch unterscheiden, daß keine Pottasche dabei gebraucht, und alles Blei-Oxid vollkommen neutralisirt wird, welches mit der schlecht gebrannten Thonmasse der gewöhnlichen Töpferwaaren nicht vereint bleibt. Was sie aber wesentlich unterscheidet, ist der Vortheil, daß sie vollkommen unschädlich für die Gesundheit sind, die Waare mag wie immer gebrannt seyn; daß sie weder von dem Essige noch von den Fetten und Pflanzensäuren angegriffen werden, und daß sie endlich weit wohlfeiler zu stehen kommen, als alle andere. Man erhält sie durch wechselseitigen Niederschlag des Bleisalzes und des phosphorsauren Kalkes, oder noch wohlfeiler dadurch, daß man die Auflösung des lezteren über Bleiglätte so lang kocht, bis diese vollkommen weiß wird.

Durch diese vollkommene Sättigung des giftigen Bleioxides mittelst der Phosphorsäure und Beimischung des neutralen phosphorsauren Kalkes ist man sicher: a) sehr wohlfeile, durchscheinende, der Gesundheit vollkommen unschädliche, und, nach Belieben, mehr oder minder schmelzbare Glasuren zu erzeugen,

---

[41]) Hiermit vergl. man auch die „Abhandlung über die Zubereitung des Straß und der künstlich gefärbten Steine, von Donnault-Wieland" im polyt. Journal Bd. 3. S. 163. D.

je nachdem man verschiedene Mengen von diesen beiden phosphorsauren Verbindungen zu den sogenannten englischen Töpferwaaren nimmt; b) durch Zusaz von schwefelsaurem Kalke zu der vorigen Mischung eine undurchsichtige, weiße, sehr wohlfeile Glasur (Email) für Fayence zu bilden. Dieses erdige Salz, (der Gyps), welches sich überall findet, zersezt das phosphorsaure Blei, während die Glasur schmilzt, nicht, indem das gebrannte schwefelsaure Blei mit dem phosphorsauren Kalke sich in eine Schwefelverbindung umwandelt, was im ersten Falle nicht geschieht. Der so gemeine schwefelsaure Kalk, welcher sich noch überdieß in dem Rükstande der Bereitung des phosphorsauren Kalkes durch Schwefelsäure befindet, biethet demnach das wohlfeilste Mittel dar, die Stelle des Zinn-Oxides bei den undurchsichtigen und unschädlichen Fayence-Glasuren zu vertreten. Man kann gleichfalls alle diese Glasuren durch Zaffra oder phosphorsaures Kupfer blau gefärbt erhalten, oder grün durch lezteres und durch Eisen, oder rothbraun, durch Eisenoxid im Maximum der Oxidation, oder braun und schwarz, durch Kupfer und Braunstein.

16tens, Das neueste Verfahren das Eisen zu bronziren und vollkommen gegen den Rost zu sichern, besteht darin, auf das bereits bronzirte Metall mehrere Lagen Nikel-Auflösung in Salpeter-Kochsalzsäure aufzutragen, sie mit warmen Wasser zu waschen, nachdem sie troken wurden, mit Wolfszähnen zu poliren, und mit Firniß zu überdeken, um ihnen mehr Glanz zu geben. Man zieht das gut vom Roste gereinigte Eisen durch Nikel, wie man das Kupfer mit dem Korke vergoldet. Dieses Verfahren kann auch bei Jagdflinten und Musketen dienen[42].

---

[42]) Wir wünschen, daß dieser reichhaltige Aufsaz von Sachverständigen und nahmentlich, von Chemikern, die an der vaterländischen Industrie Interesse nehmen, gewürdiget und diese sinnreiche Entdekungen und Erfahrungen in deutsche Laboratorien verpflanzet werden mögen, indem sie der Industrie und Kunst, so wie dem Handel, eine Reihe neuer Erwerbsquellen darbieten. D.

XXVII.

Methode, den Ton der Forte-Pianos, Orgeln und Euphone zu verbessern und zu verstärken, worauf Wilh. Wheatstone, Musikhändler, Jermyn Street, Parisch St. James, Westminster, am 29ten Julius 1824 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus Hrn. Gill's, technical Repository. November 1824. S. 290.

„Meine Methode," sagt der Patentträger „besteht darin, die äußere Oberfläche der Forte-Pianos rc. soviel als möglich mit einem Gestelle aus Holz, oder irgend einem anderen schiklichen Material, durch welches Querbalken zur Verbindung und Verstärkung derselben gezogen sind, zu bedeken. Diese Gestelle müssen auf beiden Seiten mit dünnen, elastischen, biegsamen, schwingenden Substanzen, die dicht über dieselben angezogen sind, bedekt werden: z. B. Pergament, oder andere thierische Häute, Papier, Canevaß, Seiden- und Leinenzeug, oder andere dazu dienliche Substanzen. Diese Gestelle müssen so nahe als möglich an den Saiten der Forte-Pianos und Euphonen, oder an den Pfeifen der Orgeln angebracht werden, damit die elastischen Substanzen, womit sie bedekt sind, die Schwingungen der Saiten oder Pfeifen, mit Beihülfe des Resonanzbodens, aufnehmen können, und, indem sie dieselben zwischen den zwey biegsamen Flächen zurükwerfen, mittelst der Luftsäulen zwischen denselben die Töne sehr verbessern, und dem Ohre des Zuhörers durch die äussere elastische Fläche mittheilen. Man kann, nach der verschiedenen Natur der Töne, die durch das Instrument hervorgebracht werden sollen, dikere oder dünnere Ueberzüge nehmen, z. B. bey den schwächeren Instrumenten, wo es einer größeren Kraft bedarf, dünnere schwingende Ueberzüge, und wo das Instrument zu laut und rauh ist, dikere, um den Ton sanfter zu machen. Gelegentlich lasse ich auch Löcher, entweder gerade durch die Aussenseite des Ge-

stelles nach dem Inneren, oder nach anderen Löchern aus dem Inneren unter rechten Winkeln anbringen, wodurch der Ton aus den schwingenden Flächen mit vermehrter Wirkung in die äußere Luft gelangt. Ich versehe auch die äußere Oeffnung dieser Löcher mit trompetenförmigen Mündungen von der Länge eines Zolles und darüber, oder bedeke sie mit Hohlstüken oder Röhren, die mit mehreren dieser Löcher in Verbindung stehen, und mit schiklichen Oeffnungen an ihren Enden, Seiten, oder Vorderstüken versehen sind. Zuweilen ist es auch, in eben derselben Absicht, gut, andere Löcher innenwendig in dem Gestelle anzubringen, die mit dem Inneren des Instruments in Verbindung stehen, und jenen an der Aussenseite ähnlich sind."

XXVIII.

Ueber die beleuchtende Kraft des Kohlen- und Oehl-Gases. Von Andr. Fyfe, M. Dr. F. R. S. E. Vorleser über Chemie zu Edinburgh.

Aus dem Edinburgh Philosophical Journal. Octob. N. 22. S. 367. (auch im Repertory of Arts and Manufactures. Nov. 1824. S. 356) (Im Auszuge.)

In meinem lezten Aufsaze im vorigen Hefte des Edinb. Philos. Journ. (Polytechn. Journ. B. XV. S. 107.) habe ich die Chlorine als Mittel zur Bestimmung der Beleuchtungs-Kraft der Gase nach der Zersezung der Kohle und des Oehles vorgeschlagen: ich war damahls, wegen der geringen Anzahl von Versuchen, in Hinsicht auf die höchste Genauigkeit noch nicht ganz beruhigt. Die zeither angestellten Versuche haben mich überzeugt, daß diese Methode nicht bloß die genaueste, sondern auch die leichteste ist. Ich habe bereits angegeben, daß Oehl- und Kohlengas, wenn sie gehörig gereinigt sind, dieselben Bestandtheile zeigen: Wasserstoff, Kohlenstoff-Oxid, gekohlstofftes Wasserstoffgas und Oehl erzeugendes Gas: lezteres ist beinahe die einzige Quelle des Lichtes, und, je nach-

dem es in größerer oder geringerer Menge vorkommt, ist auch die beleuchtende Kraft stärker oder schwächer. Wenn diese Ansicht richtig ist, so läßt sich das öhlerzeugende Gas, und somit auch die Beleuchtungskraft, leicht finden.

Die von mir beschriebene Methode, diese zu bestimmen, ist sehr einfach. Ein in Grade abgetheiltes Gefäß wird umgekehrt über einen Wassertrog gestellt, und bis auf 50 Grade mit Chlorine gefüllt, und hierauf werden 50 Maße des zu untersuchenden Gases in dasselbe gelassen. In ungefähr 10 Minuten ist die Verdichtung vollendet. Da Chlorine und öhlerzeugendes Gas sich in gleichen Umfängen verbinden, so zeigt die, durch das aufsteigende Wasser angedeutete, Verminderung die Menge des lezteren in 100 Theilen.

Vergleichende Versuche, nach dieser Methode angestellt, gaben bei dem Kohlengase aus dem Edinburgher Coal-Gas-Works, 17 p. C. öhlerzeugendes Gas; bei dem Oehlgase aus Milne's Gaswerke 32 p. C. Oehl erzeugendes Gas; also Beleuchtungs-Kraft :: 17 : 32; :: 1 : 1,8.

Optische Versuche beim Brennen beider Gase gaben ein Verhältniß :: 1 : 1,9.

Wiederholte Versuche durch Zersezung gaben 1 : 1,8; durch Verbrennen, oder optische Versuche, 1 : 1,6; und eine Reihe ähnlicher Versuche gab zwischen den Versuchen durch Verbrennung und durch Zersezung nur 0,1 Unterschied.

Gestüzt auf die Genauigkeit dieser Resultate untersuchte Hr. Dr. Fyfe verschiedene Gas-Arten, und fand jenes der Edinburgh Coal-Gas-Works im Durchschnitte auf 15 öhlerzeugendes Gas; jenes der Oehlgas-Anstalt zu Leith zwischen 16—17 öhlerzeugendes Gas; jenes der Oehlgas-Anstalt des Hrn. Milne zwischen 25 und 32.

Hr. Milne fand, daß das Licht, welches ein Brenner gibt, der Einen Kubikfuß Oehlgas in einer Stunde verzehrt, gleich ist dem Lichte von 8 Kerzen (kurzen Sechsern: short sixes).

Die Antwort auf die Frage: „ob Oehlgas es mit dem Kohlengase aufzunehmen vermag?“ bleibt, nach diesen wiederholten Versuchen, dieselbe, wie ich sie früher gegeben habe. Kohlengas kostet hier „(zu Edinburgh)“ pr. 1000 Kubikfuß 12

Shillings; der niedrigste Preis, für welchen man eben so viel Oehlgas haben kann, ist 40 Shillings. Nimmt man die Beleuchtungskraft, wie 1 : 2, d. h., daß Ein Fuß des lezteren so weit reicht, als zwei des ersteren (und dieß ist mehr als im Großen in Oehlgas-Fabriken wirklich Statt hat), so kostet dasselbe Licht aus Oehlgas 40 Shilling, welches man aus Kohlen-Gas um 24 Shill., oder eigentlich, nach dem Verhältnisse wie 1 : 1,7, um etwas mehr als 20 Shill. haben kann. Wenn also das Oehlgas nicht wohlfeiler, als bisher geliefert werden kann, kann es mit dem Kohlengase nicht Concurrenz halten; wenigstens nicht zu Edinburgh, und nicht jezt; vielleicht in der Zukunft; denn ich erhielt öfters Oehlgas, welches drei Mahl mehr Beleuchtungskraft besaß, als Kohlengas. Es wäre sehr zu wünschen, daß man bei den Oehlgas- wie bei dem Kohlen-Gas-Fabriken das Gas, welches zulezt übergeht, und sehr arm an öhlerzeugendem Gase, also auch an Beleuchtungskraft ist, gänzlich auslassen könnte, indem dadurch die Beleuchtungskraft des früher erhaltenen Gases nur geschwächt wird.

Die Versuche über die Beleuchtungskraft der Gase, die ich mit Hrn. Milne anstellte, leiteten uns auf die wichtige Frage: welche Methode ist die beste, diese Gasarten zu verbrauchen, so daß man von einer gewissen Menge derselben die größte Menge Lichtes erhält?

N. 1. Ein Argand-Brenner, mit 5 Löchern, verbrauchte 2,25 Fuß Kohlengas in einer Stunde, und gab für jeden verbrauchten Fuß ein Licht von 3,84 Kerzen. N. 2, mit der doppelten Anzahl von Löchern, verbrauchte 3 Fuß, und gab, für jeden Fuß, ein Licht von 6,6 Kerzen.

Bei einem anderen Versuche verzehrte N. 1. 1,79 Fuß, und gab, für jeden Fuß, ein Licht von 4,02 Kerzen, während N. 2. 3 Fuß verzehrte, und, für jeden Fuß, ein Licht von 4,33 gab.

Aehnliche Resultate gab auch das Oehlgas.

N. 1, ein Argand-Brenner mit 10 Löchern, verbrauchte 1 Fuß, und gab ein Licht von 6,78 Kerzen. N. 1 (von Glasgow), mit derselben Anzahl von Löchern, aber mit einem weiteren Cylinder, verbrauchte dieselbe Menge, gab aber ein Licht von 7,21 Kerzen; während der Brenner N. 2, mit 14 Löchern,

1,95 Fuß verzehrte, und für jeden Fuß, ein Licht von 7,8 Kerzen gab.

Bei einem anderen Versuche verbrauchte N. 1 1,46 Fuß, und gab ein Licht von 4,24 Kerzen für jeden Fuß; N. 1 (von Glasgow) verbrauchte 1,36 Fuß, und gab ein Licht von 5,95 Kerzen; N. 2 verzehrte 2 Fuß, und gab ein Licht von 5,64 Kerzen.

Es scheint also, daß das, bei dem Verbrennen gleicher Mengen von Gas entwikelte Licht sehr von der Größe und Gestalt des Brenners abhängt. Die Brenner N. 2 scheinen besser, als jene N. 1. Hierüber müssen noch Reihe von Versuchen angestellt werden, ehe man zu entscheidenden Resultaten kommen kann, welche der Aufmerksamkeit der Gas-Beleuchtungs-Anstalten allerdings würdig sind.

Professor Leslie fand bei seinen Versuchen das Verhältniß der beleuchtenden Kraft des Oehlgases zu jener des Kohlen-Gases : : 1,5 : 1.

XXIX.

Apparat zur Bereitung des basisch kohlensauren Ammoniums. (Vergl. polyt. Journ. B. XI. S. 348.)

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Die hierzu gehörigen Platten sind erst jezt im V. B. des Dictionnaire technologique erschienen.

Tab. I. Fig. 20 und 21 stellen die beiden Methoden vor, nach welchen das aus einer Mischung von Salmiak und kohlensauren Kalk auf beschriebene Weise erhaltene basisch kohlensaure Ammonium destillirt und verdichtet wird. In dem Apparate zur Linken ist ein bleierner Recipient dargestellt, welcher an dem, über einem Ofen angebrachten, Napfe aus Gußeisen befestigt ist. Zur rechten Hand ist eine irdene Vorlage an einer irdenen Retorte. Beide diese Recipienten oder Vorlagen befinden sich in hölzernen Gefäßen, in welche immerdar, während der Operation Wasser aus einer über denselben angebrachten Cisterne

einfließt, und durch Röhren in der Nähe ihres oberen Randes abfließt. In dem Apparate zur Linken wird das Wasser in einem Trichter aufgenommen, welcher dasselbe in den unteren Theil des Gefäßes leitet; in jenem zur rechten Hand fällt das Wasser unmittelbar in den irdenen Behälter, und kühlt denselben ab.

Die Figur 21 hat eine gebogene Glasröhre, die in dem Guß-Eisennapfe befestigt ist, und die bleierne Retorte hat gleichfalls eine gekrümmte Röhre. Diese Röhren dienen um alle unverdichteten Dämpfe in eigene Apparate zur Aufsammlung derselben zu leiten, und jene in dem eisernen Napfe dient zugleich zum Eingießen irgend einer Flüßigkeit in denselben; eine Vorrichtung, die zu manchem anderem Processe, wenn auch nicht bei der Erzeugung des basischen kohlensauren Ammoniums aus obigen Materialien, dienlich ist.

XXX.

Ueber die Mittel, den wahren Werth des Schwefels bei Verfertigung der Schwefelsäure zu erkennen. Von den HHrn. A. Payen und A. Chevallier.

Aus dem Journal de Pharmacie. Oktober 1824. S. 500.

Da der Schwefel, den wir aus Sicilien erhalten und zur Fabrikation der Schwefelsäure verwenden, nie dieselbe Menge reinen Schwefels enthält, und folglich die Produkte, welche er bei dem Verbrennen liefert, nach dem verschiedenen Grade seiner Reinheit verschieden seyn müssen, so glaubten wir die Mittel angeben zu müssen, welche wir angewendet haben, um den wahren Werth des im Handel vorkommenden Rohschwefels zu bestimmen, und den Wünschen einiger Fabrikanten zu entsprechen, die in dieser Hinsicht Aufschluß von uns verlangten. Die Prüfungs-Weise, die wir hier anfstellen, ist einfach und leicht, und jeder Fabrikant kann sich derselben bedienen; in wenigen Minuten können sie sich von der Güte der Waare überzeugen, deren sie sich bedienen. Man pülvert ein Muster, das man aus 20

verschiedenen Stellen des Haufens Schwefels, dessen Güte man prüfen will, aufgelesen hat, und wiegt davon irgend eine Menge, z. B., 100 Gramme, genau ab; troknet diese in einer Trokon=Stube entweder in einem Sandbade oder auf der Platte eines Ofens; und bemerkt den Verlust an Gewicht, den sie durch Verdünstung des Wassers, welches sie enthielten, erlitten haben, wir wollen sezen, daß dieser 4 Hundertel beträgt. Man verbrennt nun die übrigen 96 Theile Schwefel in einer Kapsel aus gebrannter Erde oder aus Platina auf glühenden Kohlen in freier Luft, ohne die Temperatur bis zur Rothbraun=Hize zu erhöhen. Nach dem Erkühlen wiegt man den Rükstand nach der Verbrennung, und addirt das gefundene Gewicht zu jenem, welches durch das Troknen verloren ging.

Wenn, z. B., das Gewicht des Rükstandes = 5 ist, so ist 5 + 4 (das Gewicht, welches bei dem Troknen verloren ging) = 9 Grammen. Man kann hieraus auf 100, 9, oder 91 Hundertel reinen Schwefels in dem der Probe unterzogenen Schwefel rechnen; es könnte aber möglich seyn, daß lezterer noch weniger enthielte. Es ist möglich, daß einige fremdartige Stoffe während des Verbrennens so sehr verändert wurden, daß sie das Gewicht des Rükstandes vermindern konnten. Will man daher noch genauere Resultate, so kann man sich folgenden Verfahrens bedienen. Man nimmt eine gegebene Menge Schwefels, dem Gewichte nach, und bringt sie in eine kleine gläserne Retorte. An dem unteren Ende derselben bringt man einen mit einer Sicherheits=Röhre versehenen Ballon an, deren unteres Ende man in Wasser eintauchen läßt; man verkittet die Einfügungen und erhizt die Retorte, um den Schwefel zu verflüchtigen. Nachdem alle flüchtigen Theile übergegangen sind, unterbricht man das Feuer, läßt den Apparat erkalten, nimmt ihn auseinander, und wiegt den übergegangenen Schwefel und den Rükstand besonders. Die erhaltenen Verhältnisse zeigen die Reinheit des angewendeten Schwefels.

Im Jahre 1819 fanden wir zu Rouen in verschiedenen Schwefel=Sorten folgende Verhältnisse:

Erste Qualität: Citronen Gelb ohne Stich in eine andere Farbe. 100 Theile desselben ließen nur 1 p. C. Rükstand.

Zweite Qualität: Weißlich Gelb mit sehr wenig Stich in eine andere Farbe. 100 Theile ließen 3 p. C. Rükstand.

Dritte Qualität: Gelb mit einem Stiche in's Graue. 100 Theile ließen 6 p. C. Rükstand.

Vierte Qualität: ein grauer Schwefel. 100 Theile ließen 11 p. C. Rükstand.

Ein Fabrikant kaufte indessen diese leztere Sorte, und hielt sie für vorzüglicher, als die übrigen zur Bereitung der Schwefelsäure. Indessen zeigt unsere Rechnung, daß er statt 300 Pfund Schwefelsäure auf 66 p. C. reinen Schwefel, als Maximum, welches man im Großen erhalten kann, nur 267 Pfund erhalten konnte, indem die 11 Pfund Rükstand keine Schwefelsäure mehr gewähren [43]).

XXXI.

Ueber die Unklugheit der Ausfuhr der Maschinen ꝛc.

Fortsezung aus Gill's technical Repository. Novemb. 1824. S. 306. (Vergl. polytechn. Journ. Bd. XV. S. 474.)

Am 22. März 1824 wurde Hr. Peter Ewart, Mechaniker und Baumwollen-Spinner zu Manchester vorgerufen. Er sagte auf die an ihn gerichteten Fragen aus:

„Daß auch die Seiden-Manufacturen zu Manchester in Aufnahme kommen; daß zwar immer eine sogenannte Halbseidenzeug-Fabrik sich daselbst befand, daß aber erst seit drei Jahren Organsin-Mühlen daselbst errichtet wurden, wodurch mehrere Maschinen-Fabrikanten angeeifert wurden, die Einrichtung derselben zu verbessern, und daß auch wirklich bedeutende Verbesserungen an denselben gemacht worden seyn sollen; daß durch Aufhebung des Einfuhrs-Zolles auf Seide diese Fabriken sich sehr heben werden; daß ihm die gegenwärtig bestehenden

43) Dieß ist allerdings richtig, indessen hatte der Fabrikant Erfahrungs-Gründe, dem rohen Schwefel den Vorzug zu geben. D.

Geseze, wie ihm die Rechtsgelehrten dieselben erklärten, höchst unvollkommen und keineswegs zwekmäßig scheinen, indem sich seit der Zeit des Erlasses derselben das Fabrikwesen ganz anders gestaltet hat; daß, wenn das Gesez klar ist, und derjenige, der über das Ausfuhr-Verboth zu wachen hat, Verstand und Ehrlichkeit besizt, keine Maschine ausgeführt werden kann, deren Ausfuhr verbothen ist; daß es daher immer schwer halten wird, das Gesez, welches die Ausfuhr verbiethet, in strenge Ausführung zu bringen, wenn nicht Fabrikanten selbst auf den Mauthämtern damit beauftragt sind [44]); wie dieß hinsichtlich der Baumwolle, deren Einfuhr aus fremden Colonien verbothen ist, bereits wirklich geschieht; „ich würde es auf der Stelle erkennen," sagt Hr. Ewart, „wenn in einer Kiste Stüke einer Maschine, die nicht ausgeführt werden darf, unter Stüken einer Maschine vergraben liegen, deren Ausfuhr erlaubt ist. Ich kenne alles, was zu Baumwollen-Manufactur-Maschinen gehört, beim ersten Blike, und in wenigen Wochen kann jeder Visitator an einer Mauth dasselbe so gut lernen, wie ich es gelernt habe. Meine Arbeiter könnten auf der Stelle solche Visitatoren werden. Die Geseze sind aber von der Art, daß man nicht wissen kann, was ausgeführt werden darf, oder nicht."

„Glaubt ihr, daß, wenn die Ausfuhr-Verbothe streng gehandhabt würden, auch die Verbothe der Auswanderung gegen die Künstler verschärft werden müßten?" „Das weiß ich nicht, antwortete Hr. Ewart; wenn man mich aber fragte, was die nächste Folge der erlaubten Ausfuhr der Maschinen seyn wird, so kann ich sagen, daß, wenn man die Ausfuhr der Maschinen erlaubt, sehr viele Künstler nöthig seyn werden, um dieselben im Gange zu erhalten, und zwar aus dem Grunde, weil es allgemein bekannt ist, daß man auf Baumwollen-Spinnmühlen eben so viele Leute zum Ausbessern als zur Verfertigung derselben nöthig hat. Ob noch mehr Künstler auswandern werden, wenn man die Ausfuhr der Maschinen ver-

---

44) Diesen Vorschlag, den Fabrikanten die Besorgung der Mauth zu überlassen, hat ein Mitarbeiter an unserem polyt. Journ. schon längst vergebens gemacht. A. d. Ueb.

biethet, dieß mag ich nicht entscheiden. „Die gegenwärtigen Geseze erschweren, aber sie hindern nicht. Er weiß nur einen einzigen Fall, wo sie die Ausfuhr wirklich hinderten.“ Die Untreue der Agenten der Ausländer muß diese lezteren selbst, wie uns, von der Ausfuhr unserer Maschinen abschreken; wir Maschinen-Fabrikanten fürchten alle diese Agenten.“ Verhältnißmäßig wird wenig von Baumwoll-Maschinen ausgeführt.

Hr. Ewart bemerkt, daß wir Ausländer an unseren Maschinen oft sehr gute Arbeit besizen, gewöhnlich aber am unrechten Orte, und daß nichts an denselben gehörig zusammenpaßt; daß, wenn wir auch einige gute Maschinen haben, wir doch deren nicht soviel besizen, als die Engländer. Er kann nicht glauben, daß Hr. Callas in Frankreich so gute Spinn-Maschinen verfertigt, als in England gemacht werden, obschon derselbe einige Engländer, als Arbeiter, hat. Es fehlt an Unterabtheilung der Arbeit. Frankreich verbraucht überdieß ungefähr nur den vierten Theil der Baumwolle, welchen England jährlich verarbeitet, obschon seit sechs bis acht Jahren in Frankreich die jährlich verbrauchte Wolle von 50,000 Säken auf 200,000 stieg. Hr. Ewart glaubt ferner, daß, wenn die Ausfuhr der Maschinen ganz freigegeben würde, England in commercieller Hinsicht, d. h., durch diesen Handel mit Maschinen, nur wenig gewinnen würde.

Er bemerkt ferner, daß die Franzosen bloß dadurch mit seinen Landsleuten anfangen im Handel mit Baumwollen-Garn, vorzüglich in der Schweiz, in Concurrenz zu treten, weil sie mehr erzeugen, als sie in ihrem Lande brauchen, nicht aber mit Baumwollenzeugen.

„Fürchtet ihr nicht, daß die Ausfuhr unseres Baumwollengarnes das Ausland in den Stand sezen wird, auch in Baum-Wollenzeugen mit uns auf den Märkten zu concurriren?“

Ewart. Allerdings!

„Wenn nun das Ausland soviel Garn erhalten kann, als es braucht, da die Ausfuhr desselben bei uns nicht verbothen ist, was liegt daran, wenn wir die Ausfuhr der Maschinen verbiethen?

Ewart. Die Franzosen nehmen kein Garn von uns; die Einfuhr unseres Garnes ist in Frankreich verbothen, obschon

man mit unserem Garne in Frankreich die Baumwollen=Waaren noch wohlfeiler erzeugen könnte. Ich bin nicht für Verboth der Ausfuhr des Baumwollengarnes.

„Wenn nun durch Ausfuhr der Maschinen zu Baumwollen=Fabrikaten die Erzeugung derselben im Auslande gefördert wird, und die Ausfuhr des Baumwollengarnes dieselbe dem Auslande gleichfalls erleichtert; warum wollt ihr diese erlauben und jene verbiethen?"

Ewart. Es ist hier eine doppelte Unterscheidung zu machen. Wenn wir Baumwollen=Garn ausführen, so führen wir nicht zugleich auch dadurch die Mittel aus dem Lande, Baumwollen=Garn zu erzeugen; führen wir aber die Maschinen aus, so sezen wir das Ausland in den Stand, sich mit dem Bedarfe an Garn selbst zu versehen. Ferner ist die Ausfuhr des Garnes ein Gegenstand von hoher commercieller Wichtigkeit; er beträgt mehr dann 2 Millionen Pfund Sterl. (24 Millionen Gulden); während die Ausfuhr der Maschinen zur Baumwollen=Manufactur stets nur eine unbedeutende Kleinigkeit ertragen wird. Man würde also, durch Ausfuhr der Maschinen, ein großes Opfer für einen sehr kleinen Vortheil bringen.

„Wenn dieses für 2 Millionen verkaufte Baumwollengarn im Lande bliebe, und daselbst zu Baumwollenzeugen verarbeitet würde, würden dadurch nicht mehr Menschen, als gegenwärtig, beschäftigt werden können?"

Ewart. Was mit Arbeit beschäftigt werden kann, ist bei uns beschäftigt. Die Weber waren zwar zuweilen unbeschäftigt; allein, sie würden auch zuweilen ohne Beschäftigung bleiben, wenn alle Garn=Ausfuhr verbothen wäre. Die Beschäftigung der Weber hängt von dem Schwanken in der Menge der bestellten Waaren ab, welche immer Statt haben wird, man mag viel oder wenig weben lassen. Aehnliches Schwanken hat auch in dem Preise der Baumwollenwaaren Statt.

Hr. Ewart ist der Meinung, daß durchaus keine Baumwollen=Worsted= und Flachs=Spinn=Maschinen ausgeführt werden sollen. Soviel er weiß, sind nur wenige englische Arbeiter, die Spinnmaschinen verfertigen können, ausgewandert; der größte Theil der ausgewanderten englischen Maschinen=Fabri-

kanten besteht bloß aus solchen, die man auf Eisenwerken und in Dampfmaschinen-Fabriken brauchen kann.

„Glaubt ihr, daß die freie Ausfuhr der sogenannten Maschinen-Stühle (power-looms) nach dem festen Lande für die englischen Fabriken nachtheilig werden könnte?"

Ewart. Sie wird alsogleich ihre nachtheilige Wirkung äußern müssen, weil dann unsere eigenen Fabriken mit denselben nicht so schnell werden versehen werden können, wie sie dieselben gegenwärtig nothwendig haben. Bei der Ausfuhr aller unserer zur Baumwollen-Manufactur gehörigen Maschinen, die Maschinen-Stühle ausgenommen, besteht der Nachtheil für uns bloß darin, daß das Ausland die Baum-Wollen-Fabrikate wohlfeiler, aber nicht besser machen kann. Wenn wir aber auch die Maschinen-Stühle ausführen lassen, so machen die Ausländer ihre Baumwollen-Waaren besser, und zugleich wohlfeiler.

„Meint ihr, daß diese Maschinen-Stühle uns einen Vorsprung vor dem Auslande geben, obschon das Taglohn im Auslande um vieles niedriger ist, als bei uns?"

Ewart. Ja! Vorzüglich in Hinsicht auf die Preise der Provisionen und des Taglohnes in Schlesien, wo diese beiden geringer sind, als in irgend einem Theile von Europa. Man webt dort Leinwand um die Hälfte des Preises, für welchen man sie in dem wohlfeilsten Theile von Rußland nicht weben kann. Die Schlesischen Weber sind auch sehr geschikt.

„Wißt ihr nicht, ob diese Weber auch Baumwollen-Zeuge zu weben anfangen?"

Ewart. Von Schlesien weiß ich es nicht. Daß man aber jezt in Rußland anfängt, Baumwolle zu weben, das weiß ich.

„Braucht man jezt nicht allgemein mehr Baumwollen-Waaren in jedem Lande, als ehevor?"

Ewart. Die Leinwand-Manufacturen sind aber auch in Aufnahme, besonders die russischen.

„Sind unsere Muslins so gut wie die Schweizer Muslin?"

Ewart. Wir führen Musline nach der Schweiz aus.

(Fortsezung folgt.)

XXXII.

Preise, welche die Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale in ihrer Generalsizung am 10ten November 1824 für die Jahre 1825, 1826, 1827, 1828 und 1830 ausgeschrieben hat.

Preise für das Jahr 1825.

Mechanische Künste.

1. Für Verfertigung einfacher und wohlfeiler Werkzeuge und Geräthe zur Gewinnung des Runkelrüben Zukers.

(Preis, Aufgabe und Bedingungen, wie im polytechn. Journ. B. XIII. S. 129.)

2. Für Erzeugung eines zur Fabrikation der Nähenadeln geeigneten Drahtes.

(Preis und Bedingungen, wie im polytechn. Journ. B. VII. S. 121. B. XIII. S. 129.)

3. Preis von 3000 Franken, welcher am 1ten Julius 1825 demjenigen zuerkannt wird, der in irgend einem Departement von Frankreich eine Nähenadel-Fabrik errichtete etc.

(Vergl. Polytechn. Journal B. VII. S. 95. B. XIII. S. 129.

Chemische Künste.

4. Für Bereitung des Flachses und Hanfes ohne Röstung [45]).

(Preis, Aufgabe und Bedingungen, wie im polytechn. Journ. B. VII. S. 121. B. XIII. S. 129).

5. Preis von 6000 Franken auf die Entdekung eines wohlfeilen Verfahrens zur Bereitung eines künstlichen Ultramarins, welches demjenigen, das man aus Lazulit gewinnt, vollkommen ähnlich ist.

Das Ultramarin, eine der schönsten und haltbarsten Farben, ist zu theuer, als das man dasselbe anderswo, als bei den kostbarsten Gemählden, brauchen konnte.

---

45) Vergl. polyt. Journal Bd. XV. S. 432 Anmerk. 164 und die Abhandlung S. 41 in diesem Hefte. D.

Die geschiktesten Chemiker zweifeln nicht an der Möglichlichkeit, Ultramarin erzeugen zu können, das jenen, welches man bisher aus Lazulit gewinnt, vollkommen ähnlich ist.

Man hat lange Zeit über geglaubt, daß Eisen einer der färbenden Bestandtheile des Ultramarins ist; allein, die HHrn. Clément und Desormes, welche den Vortheil benüzten, bedeutende Mengen von Lazulit analysiren zu können, haben eisenfreies Ultramarin aus demselben ausgezogen.

Die Analyse hat erwiesen, daß, wenn auch Schwefel-Eisen immer im Lazulit vorkommt, dasselbe doch kein Grundstoff der blauen Farbe des Lazulites zu seyn scheint.

Man hat aber auch eine Substanz darin gefunden, die man nicht vermuthet hat, und die in einem zu bedeutenden Verhältnisse vorkommt, als daß man sie nicht als Bestandtheil der Farbe desselben betrachten sollte, nämlich die Soda.

Zur Zeit, als die HHrn. Clément und Desormes ihre Analyse bekannt machten, war man weit entfernt, zu glauben, daß Pottasche und Soda unter die Metall-Oxide gerechnet werden könnten, und als man sah, daß diese beiden Alkalien, vorläufig in Metalle verwandelt, im ersten Grade ihrer Oxidation eine blaue Farbe annehmen, konnte man das Sodium als einen der Färbestoffe des Lazulites betrachten.

Neue Thatsachen haben diese Vermuthung bestätigt.

Im Jahr 1814 hat Hr. Tassaert, Director der Spiegel-Fabrik zu Saint-Gobin, bei Abtragung des Feuerheerdes eines Soda-Ofens einige Thonstüke gefunden, die von einer sehr schönen blauen Farbe durchdrungen waren. Er übersandte sie Hrn. Vauquelin, der, erstaunend über die Aehnlichkeit dieser Farbe mit jener des Ultramarines, verschiedene Versuche mit denselben anstellte, und fand, daß sie sich gegen die Reagentien gerade so, wie der Lapis Lazuli, verhielten.

Seit dieser Zeit hat man mehrere Versuche angestellt, um sich zu überzeugen, ob die Soda, in ihrem höchsten Grade der Reinheit, nicht statt der Pottasche zur Erzeugung eines farblosen Glases benüzt werden kann, und man hat gefunden, daß, je reiner die Soda, desto blauer das Glas wird.

Diesen und noch anderen Thatsachen zu Folge, deren Aufzählung hier überflüssig seyn würde, findet man sich berechtigt

zu vermuthen, daß die Erzeugung eines künstlichen Ultramarines möglich ist, und wenn man nach den Grundstoffen urtheilt, welche die Analyse in denselben entdekte, müßte diese Farbe sehr wohlfeil zu stehen kommen, so daß man dieselbe nicht bloß zum Anstreichen, sondern auch zum Bläuen statt des Kobaltes und Berliner=Blaues gebrauchen könnte.

Die Gesellschaft wird ein Verfahren für wohlfeil erklären, nach welchem man ein Kilogramm dieser Farbe für höchstens 300 Franken liefern kann, in der Ueberzeugung, daß die weitere Fabrikation den Preis derselben bedeutend herabsezen muß.

Die Abhandlungen müssen vor dem 1ten Mai 1825 eingesendet werden.

6. Preis von 2000 Franken auf Vervollkommnung der Hut=Färberei.

Die Fortschritte der Färbekunst scheinen sich noch nicht über die Hutmacherei erstrekt zu haben; unsere besten Hüte lassen in Hinsicht auf Schönheit und Dauerhaftigkeit der Farbe noch manches zu wünschen übrig.

Es ist kein Zweifel, daß die Ursache hiervon nicht an den angewendeten Materialien, sondern an dem bei Anwendung derselben befolgten Verfahren gelegen ist. Ohne alle die, in unseren Hut=Fabriken gewöhnlichen Fehler bemerken zu wollen, macht man nur darauf aufmerksam, daß das Farbenbad, so wie es in denselben gewöhnlich bereitet wird, voll groben Niederschlages ist, welcher, statt das Haar zu durchdringen, sich auf demselben absezt, und ihm seinen natürlichen Glanz nimmt.

Die Société d'Encouragement ist überzeugt, daß es keiner weitläuftigen Untersuchungen bedarf, um die Hut=Färberei auf denselben Grad von Vollkommenheit zu bringen, auf welchem die übrigen Zweige der Färbekunst sich bereits befinden. Um auch in diesem Zweige unserer Künste Wetteifer zu erregen, schrieb die Gesellschaft obigen Preis für denjenigen aus, der in der Schwarzfärberei der Hüte ein Verfahren angeben wird, wodurch die Farbe weder durch das Reiben noch durch den Sonnenstrahl bedeutend leidet.

Die Abhandlungen müssen bis zum 1ten Mai 1825 eingesendet, und der Preis wird nach erfolgter Probe des Verfahrens zuerkannt werden.

Oekonomische Künste.

7. Preis von 4000 Franken auf Erbauung der Oefen.

Die Phänomene des Verbrennens waren der Gegenstand tiefen Studiums, und die Geseze, welchen sie unterliegen, wurden von sehr geschikten Physikern beobachtet und bestimmt. Man hat aber, ohne Zweifel, einige Thatsachen vergessen, indem die Anwendung der bekannten Geseze noch solche Schwierigkeiten darbietet, daß, wenn man bei dem Baue der Oefen die aus der Theorie abgeleiteten Grundsäze befolgte, die Resultate von der geführten Berechnung sehr abweichen würden.

Die Gesellschaft hat daher, um den Fabrikanten alle kostspieligen Versuche zu ersparen, obigen Preis für denjenigen in ihrer allgemeinen Sizung im Julius 1825 bestimmen wollen, der den besten Bau verschiedener Arten von Oefen angeben wird, die theils zur Erhizung von Flüssigkeiten, theils zur Oxidirung der Metalle dienen, auf welche der Sauerstoff der Luft so häufig als möglich einwirken muß, theils zur Wiederherstellung (Reduction) der Metalle, wo die Wärme das Metall durchdringen muß, ohne daß der Sauerstoff die Operation verzögert.

Die Gesellschaft verlangt, daß die Preiswerber, indem sie diese Frage unter dem doppelten Gesichtspuncte der Verbrennung des Rauches und der Ersparung des Brenn-Materiales lösen, sich nicht auf jene Geseze allein beschränken, die die Basis der Theorie bilden, sondern dieser Theorie den Beweis durch Thatsachen beifügen, deren Gültigkeit man durch Versuche erweisen kann.

Die Abhandlungen müssen bis zum 1ten Mai 1825 eingesendet werden.

Akerbau.

8. Für eine Mühle zur Reinigung des Heidekornes.

(Preis und Bedingungen, wie im polytechn. Journ: B. VII. S. 127. B. XIII. S. 129.)

9. Preis von 1000 Franken für denjenigen, der entweder die meisten Föhren (Pinus silvestris) oder Corsicaner Föhren.

10. Preis von 500 Franken für denjenigen, der am meisten schottische Föhren gesäet haben wird.

(Vergl. polytechn. Journ. B. VII. S. 127. B. XIII. S. 129.)

Preise, die für das Jahr 1825 verschoben wurden.

Mechanische Künste.

11. Für eine Maschine zur Verfertigung von Gläsern für optische Instrumente.

(Vergl. polytechn. Journ. B. VII. S. 91. B. XIII. S. 127.)

12. Für eine Handmühle zum Aushülsen der Hülsenfrüchte.

(Preis, Aufgabe und Bedingungen, wie im polytechn. Journ. B. VII. S. 108. B. XIII. S. 127.)

13. Für Anwendung der sogenannten hydraulischen Presse auf Oehl- und Wein-Pressen, und zum Auspressen der Pflanzensäfte überhaupt.

(Preis, Aufgabe und Bedingungen, wie im polytechn. Journ. B. VII. S. 111. B. XIII. S. 127.)

14. Für eine Maschine zum Abschaben der Haare an den Fellen für Hutmacher.

(Preis, Aufgabe nnd Bedingungen, wie im polytechn. Journ. B. VII. S. 99. B. XIII. S. 127.)

Chemische Künste.

15. Für Verbesserung der Darmsaiten zu musikalischen Instrumenten.

(Preis, Aufgabe und Bedingungen, wie im polytechn. Journ. B. X. S. 493. B. XIII. S. 126.)

16. Für Verfertigung von Papier aus dem Papier-Maulbeerbaume (Morus papyrifera L. Broussonetia papyrifera Botan.)

(Preis, Aufgabe und Bedingungen, wie im polytechn. Journ. B. VII. S. 244. B. XIII. S. 126.)

17. Für Errichtung einer Fabrik im Großen zur Erzeugung feuerfester Schmelztiegel.

(Preis, Aufgabe und Bedingungen, wie im polytechn. Journ. B. X. S. 495. B. XIII. S. 126).

18. Für Verbesserung von Eisengußwerken.

19. Für Verbesserung der Formen von Gußarbeiten, die noch zur weitern Verarbeitung bestimmt sind.

(Preis, Aufgabe und Bedingungen für 18. 19, wie im polytechn. Journ. B. X. S. 497. B. XIII. S. 126.)

20. Für Wolle zur Verfertigung der gemeinen Filzhüte.

(Preis, Aufgabe und Bedingungen, wie im polytechn. Journ. B. VII. S. 99. B. XIII. S. 127).

21. Für eine zwekmäßigere Spiegelbelegung, als die gewöhnliche.

(Preis, Aufgabe und Bedingungen, wie im polytechn. Journ. B. VII. S. 100. B. XIII. S. 127.)

22. Für Verbesserung der in der Kupferstecherkunst nothwendigen Materialien.

(Preis, Aufgabe und Bedingungen, wie im polytechn. Journ. B. VII. S. 116. B. XIII. S. 127).

23. Für Entdekung eines Metalles, oder einer Metall-Legierung, die weniger vom Roste angegriffen wird, als Stahl und Eisen, um dieselbe bei Maschinen zum Zerkleinen weicher Nahrungsmittel anzuwenden.

(Preis, Aufgabe und Bedingungen, wie im polytechn. Journ. B. VII. S. 122. B. XIII. S. 127.)

Oekonomische Künste.

24. Auf Austroknung des Fleisches.

(Preis, Aufgabe und Bedingungen, wie im polytechn. Journ. B. VII. S. 247. B. XIII. S. 124. 126. zur Lösung dieser Preis-Aufgabe vergl. man polytechn. Journal Bd. XIII. S. 123.)

25. Für Hausenblase oder Fischleim-Erzeugung.

(Preis, Aufgabe und Bedingungen, wie im polytechn. Journ. B. VII. S. 105. B. XIII. S. 128.)

26. Für eine Masse, die sich wie Gyps formen läßt, und der Witterung so gut, wie Stein, zu wiederstehen vermag.

(Preis, Aufgabe und Bedingungen, wie im polytechn. Journ. B. VII. S. 125. B. XIII. S 128.)

27. Für Einführung gebohrter Brunnen (puits artésiéns) in Gegenden, in welchen man dieselben noch nicht kennt.

(Preis, Aufgabe und Bedingungen, wie im polytechn. Journ. B. VII. S. 246. B. XIII. S. 128.)

28. Für Einführung und Cultur von Pflanzen in Frankreich, welche für den Akerbau, für Künste und Manufakturen nüzlich sind.

(Preis, Aufgabe und Bedingungen, wie im polytechn. Journ. B. VII. S. 242. B. XIII. S. 128.)

Preis für das Jahr 1826.

Oekonomische Künste.

29. Preis von 2000 Franken auf die Entdekung eines sehr wohlfeilen Verfahrens zur Aufbewahrung des Eises.

Es ist allgemein bekannt, wie sehr der Gebrauch kalter Getränke während der Sommerhize den Verdauungs-Organen die zu ihren Functionen nöthige Stärke erhalten hilft. Es gibt Völker, für welche das Eis während des Sommers Bedürfniß ist, und wenn bei uns, während der kurzen Dauer der Hize in unserem Klima, dieses Bedürfniß weniger fühlbar ist, so wäre es doch sehr nüzlich, den Gebrauch des Eises als eines Mittels zur Erhaltung der Gesundheit und als Erfrischung allgemeiner zu verbreiten. Wenn Leute, die zu schwerer Arbeit bestimmt sind, dem eisgekühlten Trunke die berauschenden Getränke vorziehen, die ihre Vernunft abstumpfen, und ihre Gesundheit zerstören [46]), so rührt dieß vielleicht bloß davon her, daß das Eis für sie zu theuer zu stehen kommt, als daß sie sich desselben zu täglichem Gebrauche bedienen könnten. In den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas gibt es, wie man versichert, mehrere Gegenden, in welchen jeder Privat-Mann die zu seinem Familien-Bedarfe nöthige Menge Eises in einem dazu bestimmten, wenig kostbaren, Apparate aufbewahrt, warum sollten nicht auch wir in Frankreich dieses Vortheiles genießen? Es wäre sehr der Mühe werth, daß auch der gemeine Mann sich des Eises während des Sommers bedienen könnte.

In Erwägung der nicht zu berechnenden Vortheile, welche dadurch entstehen würden, daß jede Haushaltung mittelst eines einfachen Verfahrens das Eis des Winters den ganzen Sommer über aufbewahren könnte, hat die Gesellschaft obigen Preis auf Haus-Eisgruben (glacières domestiques) gesezt. Die Bedingungen sind folgende:

1tens, Die Vorrichtungen zur Aufbewahrung des Eises müssen von der Art seyn, daß sie nicht viel kosten; sie müssen

---

46) Es stünde sehr zu besorgen, daß die Gesundheit der hart arbeitenden, also sehr oft sich bis zum Schweiße erhizenden, Classe durch eiskalten Trank noch mehr litte, als durch Wein oder Bier. Weit wichtiger ist der Gebrauch des Eises zur Erhaltung des Fleisches, das so oft im Sommer übel riechend wird in kleinen Städten, zur Erhaltung des Lebens bei Verwundeten und Kranken, für welche man oft Meilenweit in der Runde kein Klümpchen Eis für Gold bekommen kann. Jede Apotheke wenigstens sollte mit einem Eiskeller versehen seyn. A. d. Ueb.

eine Art Geräthes bilden, daß man leicht von einem Orte auf den andern bringen, also mit demselben, wie man zu sagen pflegt, ausziehen kann; daß man es leicht aus dem Keller schaffen kann, um es während des Winters mit Eis zu füllen [47]).

2tens, Es muß geräumig genug seyn, um 400 Kilogramm, den jährlichen Hausbedarf einer Familie, während des Sommers darin zu finden ist. Diese 400 Kilogramme können in 2 — 3 Gefäße vertheilt seyn, wenn man es wohlfeiler und transportabler findet.

3tens, Jedes Kilogramm Eis darf nicht mehr als auf 3 Centimen „(2 Pfund Eis für 1 kr. ungefähr)" zu stehen kommen, die Kosten des Capitales für die Vorrichtung mitgerechnet, und unter der Voraussezung, daß das Eis im Winter nichts kostet.

4tens, Die Vorrichtung muß sich leicht öffnen und schließen lassen, damit man dort, wo das Eis bereits herausgenommen wurde, Gefäße mit Nahrungsmitteln, die man während heißer und feuchter Witterung vor Verderbniß schüzen will, hineinstellen kann.

5tens, Man wird einen Aufsaz einsenden, in welchem man alle einzelnen Theile dieser Vorrichtung genau erklärt, damit man, nach dieser Beschreibung, eine ähnliche Vorrichtung fertigen lassen kann, und alle nothwendigen Vorsichts-Maaßregeln beschreibt, die bei dem Einfüllen und Aufbewahren des Eises nothwendig sind. Es wäre sogar sehr gut, wenn der Erfinder dieses Verfahrens eine Fabrik errichten würde, in welcher man dieselbe um einen bestimmten Preis haben könnte.

6tens, Der Preis wird im Jahr 1826 vertheilt. Von jezt bis dahin wird der Preiswerber unter den Augen der abgeordneten Commissäre der Société d'Encouragement die nöthigen Beweise der Brauchbarkeit seiner Erfindung zu stellen haben, und diese werden sich durch den Augenschein überzeugen, daß alle verlangten Bedingungen erfüllt sind.

---

[47]) Dieß scheint nicht unbedingt nöthig. Wenn die Vorrichtung nicht sehr kostspielig ist, wird jeder Hausbesizer, der Miethwohnungen hält, dieselbe in seinem Hause anbringen, und dafür eine geringe Erhöhung der Miethe fodern können. A. d. Ueb.

Die Gesellschaft glaubt hier einige Rathschläge über die Mittel ertheilen zu müssen, wie man zu dem verlangten Zweke kommen kann.

Unter allen Verfahrungs-Weisen, Getränke abzukühlen, ist der Gebrauch des schmelzenden Eises, als das kräftigste Mittel, vorzuziehen. Die Erfahrung beweißt, daß das Eis bei seiner Auflösung im Wasser, die Temperatur eines gleichen Gewichtes Wasser um 75 Grade am hundertgrädigen Thermometer gegen den Nullpunct herabbringt, oder, was einerlei ist, 75 Mahl soviel Wasser (dem Gewichte nach) um Einen Grad am hundertgrädigen Thermometer abkühlt, die Temperatur desselben mag was immer für eine seyn. Ein Kilogramm Eis auf dem Nullpuncte mit Einem Liter auf $\frac{3}{4}$ siedenden Wassers gemengt gibt 2 Liter Wasser auf dem Nullpuncte. Die 75° Hize sind durch das Schmelzen des Eises verschlungen worden [48]).

Man muß bemerken, daß, wenn die Vorrichtung während der Strenge des Winters der äußeren Luft ausgesezt ist, das Eis, welches man dann in diese von der Wärme wenig durchdringbare Vorrichtung bringt, und welches wenigstens auf 10 Grad unter 0 ist, diese niedrige Temperatur eine sehr lange Zeit über behalten wird, so daß, wenn man diese gegen die Einwirkung der Wärme geschüzte Vorrichtung in den Keller hinabläßt, von dem Tage an, wo die Temperatur in demselben niedriger seyn wird, als die äussere Luft, es wahrscheinlich ist, daß die innere Masse des Eises um einige Grade niedrigere Temperatur, als 0, besizt. Dieser Umstand, über dessen Daseyn man sich leicht überzeugen kann, würde die Vortheile noch

---

[48]) Die Formel zur Bestimmung der Temperatur eines Gemenges aus Wasser und Eis, welches plözlich schmilzt, ist, abgesehen von allen äußeren Einwirkungen, folgende: K Kilogramme Eises auf dem Nullpuncte, welche man in L Liter Wasser bei t Graden am hundertgrädigen Thermometer schmelzen läßt, bringen die Temperatur, durch dieses schmelzen allein, um d Grade herab, und man erhält 75. $K = d\,L$. Allein dieses geschmolzene Eis gibt K Kilogramm oder Liter Wasser auf dem Nullpuncte, die sich mit den L Liter auf $t-d$ Grad mengen, und diese Mischung nimmt die Temperatur, T, an, welche man durch die Formel $T = \frac{L\,t - 75\,K}{L + K}$ erhält. A. d. O.

vermehren, die man sich von einer Vorrichtung zur Erhaltung des Eises versprechen kann, und dieselben noch weiter ausdehnen helfen.

Man hat bereits Eis dadurch aufbewahrt, daß man dasselbe in ein kleines Faß, und dieses in ein grösseres stekte: man stieß Kohlenpulver in den Zwischenraum zwischen den beiden Fässern; eine Strohmatte umkleidete die innere Wand des kleineren Fasses, und das Eis ruhte auf dieser Fütterung. Da die Wärme nicht von aussen nach innen dringen konnte, ohne vier von der Wärme nur wenig durchdringbare Deken durchzogen zu haben, so kann diese nur sehr langsam bis zu dem Eise eindringen, und da eine sehr große Wärme nöthig ist, um dieses Eis zu schmelzen, und die Luft diese Operation ihrer Natur nach nicht sehr begünstigt, so müßte sich das Eis in einer solchen Vorrichtung sehr wohl aufbewahren lassen. Der Preiswerber wird die Ursachen prüfen, die diese Vorrichtung wenig brauchbar machen, obschon sie, nach den physischen Gesezen, guten Erfolg haben zu müssen scheint.

Eine der kräftigsten Ursachen, die das Eis schmelzen macht, ist Erneuerung (Circulation) der Luft. Man weiß, daß diese Flüssigkeit, indem sie ihren Wärmestoff fahren läßt, schwerer wird, sie muß also ihre Stelle verlassen, und einer anderen neuen Luft Plaz machen, die sich wieder abkühlen wird. Auf diese Weise bildet sich ein ununterbrochener Strom von Luft, und da diese immer ihre Wärme verliert, so entstehet ein Schmelzen des Eises, und zwar vorzüglich dann, wann dieser Wechsel der Luft sehr rasch vor sich geht. Man muß indessen auch bemerken, daß, nach den angestellten Versuchen, ein Gefäß aus Eisenblech, welches vier durch die Luft, welche man darin eingesperrt hatte, getrennte Hüllen besaß, Wasser, welches siedend in dasselbe gegossen wurde, 12 Stunden lang so warm erhielt, daß dasselbe nach Verlauf dieser Zeit nur auf 71 Grade abgekühlt war, obschon dieses Gefäß der freien Luft ausgesezt war, welche nur eine Temperatur von 10 bis 12 Graden besaß.

Es wird sehr gut seyn, wenn man dem aufgethauten Wasser einen Ausfluß verschafft, denn das Wasser, welches mit dem Eise zunächst in Berührung steht, ist ein weit besserer Wärme-

leiter, als die stillstehende Luft. Das Eis, welches an den Wänden anliegt, schmilzt zuerst; das übrige bleibt bis auf einem gewissen Puncte isolirt. Man muß aber sehr zu vermeiden suchen, daß die Luft, die sich daselbst befindet, einen Zug bildet, welcher unvermeidlich Statt haben würde, wenn sie bei der zum Ausflusse des durch das zerschmolzene Eis erzeugten Wassers bestimmten Oeffnung einen Durchgang fände. Diese Oeffnung muß also die Form eines Hebers besitzen, dessen Krümmung immer voll Wasser seyn muß. Dieses Wasser wird dann dem Austritte der Luft sich wiedersezen.

Ein anderes Verfahren, dessen man sich zur Bildung des Eises, oder wenigstens zur bedeutenden Verminderung der Temperatur des Wassers bedienen könnte, wäre die Verdünstung. Aus den Versuchen des Hrn. Clément erhellt, daß das Wasser unter jedem Druke der Atmosphäre und unter jeder Temperatur des Ortes zu seiner Verwandlung in Dämpfe eine Wärme erfordert, welche die Temperatur von 650 Mahl soviel Wasser, dem Gewichte nach, um Einen Grad am hundertgrädigen Thermometer zu erhöhen vermag. Wasser, welches der freyen Luft ausgesezt ist, verdünstet, indem es sowohl seiner eigenen Masse als den benachbarten Körpern Wärme entzieht. Wenn die Luft ruhig ist, so steigt der gebildete Dampf, der nur fünf Achtel des Gewichtes eines gleich großen Volumens Luft wiegt, in Folge seiner geringeren specifischen Schwere in die Höhe, und macht neuen Dämpfen Plaz. Das zurükbleibende Wasser wird demnach kühler. Diese Verdünstung muß aber schnell geschehen, wenn man will, daß die übrig bleibende Wassermasse schnell erkalte; denn die strahlende Wärme und die Leiter derselben ersezen ohne Unterlaß den verloren gegangenen Wärmestoff. Es müßte also ein sehr starker Luftzug angebracht werden, wodurch der Raum für den neuen Dampf immer schnell erneuert und der Wasserdampf immer in dem Maaße davon gejagt wird, als er sich wieder erzeugt. Es könnte seyn, daß man dadurch sogar Eis erhielte, wie man an dem Leslie'schen Versuche sieht.

Auf diesem Grundsaze beruht der Gebrauch der sogenannten Alcarazas oder Hydrocerames, welche, indem sie durch ihre weiten Poren das Wasser durchschwizen lassen, die Temperatur des in dieselben hineingeschütteten Wassers um einige Grade,

aber nur um wenige, vermindern. Die Töpfe, welche man in Frankreich nach diesem Grundsaze verfertigt hat, waren zu zerbrechlich, und man mußte diese Vorrichtung, als zu kostspielig, aufgeben: in Aegypten, in Spanien, wo man sie täglich braucht, erhält man indessen bedeutende Vortheile durch dieselben.

Hr. Thénard hat eine Vorrichtung ausgedacht, um durch Ausdünstung in luftleerem Raume Eis zu bilden. Ein Gefäß enthält Wasser, und steht mit einem anderen Raume in Verbindung, welcher mit Bruchstüken von getroknetem kochsalzsaurem Kalke angefüllt ist. Alles ist luftdicht geschlossen. Mittelst einer angebrachten Luftpumpe wird die Luft und der Wasserdampf, in dem Maaße, als derselbe sich bildet, ausgezogen. Das Wasser in dem leeren Raume verwandelt sich schnell in Dämpfe. Der kochsalzsaure Kalk verschlingt die Dämpfe, welche die Luftpumpe nicht auszieht, und das Wasser fängt endlich an, sich in Eis zu verwandeln [49]). Dieser Apparat kann von den Preiswerbern nachgeahmt werden, wenn es ihnen gelingen sollte, denselben wohlfeiler und die Anwendung desselben einfacher zu machen. Die Gesellschaft verlangt keine anderen Bedingungen in dieser Hinsicht, als Leichtigkeit der Anwendung der Vorrichtung und Wohlfeilheit derselben; denn Wohlfeilheit des Eises ist ihr Haupt-Augenmerk.

Preis für das Jahr 1827.

Akerbau.

30. Preise von 3000 und 1500 Franken für eine vollständige Beschreibung der vorzüglichsten Zweige der Fabrik-Industrie, welche von Landleuten betrieben werden, oder betrieben werden können.

Die Verbesserungen, deren der Akerbau noch fähig ist, müssen vorzüglich die möglich beste Benüzung der Zeit, des Bodens und der Producte desselben bezweken. Nur durch Vervollkommnung dieser Elemente des Boden-Schazes kann der Landwirth jenen Verlust ersezen, den er heute zu Tage durch die niedrigen

---

49) Das Patent des Hrn. Vallance welches wir im nächsten Hefte dieses polytechn. Journals mittheilen, scheint der Société d'Encouragement noch unbekannt geblieben zu seyn. A. d. Ueb.

Preise der ersten Bedürfnisse erleidet, deren Verkauf ehevor der einzige Zwek und die Belohnung seiner Arbeiten gewesen ist. Die meisten Werke über Landwirthschaft, welche bisher erschienen sind, lehrten nur die zwekmäßigste Benüzung des Bodens. Sehr wenige nur sprachen von der Benüzung der Zeit und der Producte, so daß diese beiden lezteren Förderungs-Mittel des Wohlstandes, bei uns nur in wenigen Gegenden gehörig benüzt werden. Das Ausland liefert uns hierüber weit mehr nachahmenswerthe Beyspiele, vorzüglich England, einige Gegenden in Deutschland, die Schweiz, die Niederlande. Es giebt verschiedene Arten von Fabrik-Arbeiten, die, wenn sie in den Wohnungen der Landleute einmahl eingeführt wären, den Landwirthen als Beispiel dienen könnten, wie sie ihre Zeit, die sie jezt nur zu oft mit Nichtsthun verlieren, wenn sie keine Arbeit auf dem Felde haben, zu ihrem Vortheile benüzen könnten; die ihnen zeigen würden, wie sie 1tens, den Gewinn der ersten Zubereitung an vielen Producten ihres Bodens, die sie jezt ganz roh verkaufen, sich selbst vorbehalten könnten. 2tens, wie sie von einer großen Menge Gegenstände Vortheil ziehen können, die sie verderben lassen, und die oft ganz zu Grunde gehen, weil sie nicht die gehörigen Verfahrungs-Arten kennen, sie zum Verbrauche tauglich zu machen. Die meisten Handarbeiten, die man auf dem Lande einführen könnte, sind nicht viel schwerer als diejenigen, die bereits daselbst in Ausübung gebracht werden; Bier [50]) und gegohrene Getränke aus Früchten und Wurzeln lassen sich

---

[50]) Wer auch nur mit den ersten Elementen der Bierbrauerei bekannt ist, wird mit uns überzeugt seyn, daß die Bierbrauerei bei Hause nie und nimmermehr ein gutes gesundes und wohlfeiles Bier liefern kann — ein sächsisches oder überhaupt ein nordisches Bier allerdings, aber kein baierisches, d. h. kein haltbares Bier. Es wäre selbst sehr zu wünschen, daß das bei Hause Baken des Brodes abkommen möchte; denn man behauptet nicht zu viel, wenn man sagt, daß ein Zehntel derjenigen, die ihr Brod bei Hause baken, an den Folgen des Genusses ihres schlechten Brodes kränkeln, und ein Fünfzigstel von diesen daran stirbt. In einem Lande, wo Zünfte und sogenannte Gewerbs-Gerechtigkeiten, oder, wie sie besser heißen würden, Gewerbs-Ungerechtigkeiten noch Schuz finden können, werden die wohlgemeinten Vorschläge der Société noch lang fromme Wünsche bleiben müssen. A. d. Ueb.

eben so leicht bereiten, als Cider, Birnen-Most und Wein; Käse, die sich eine längere Zeit über aufbewahren lassen, das Troknen und Zubereiten des Getreides, der Früchte, des Fleisches und anderer thierischer Theile, das Weben faseriger Pflanzenstoffe, Wollenwäscherei, Verarbeitung des Holzes, der Rinden, des Strohes, und verschiedene andere einfache Gewerbe würden ohne Zweifel mehr Vortheil gewähren, als Striken und Spinnen, die gewöhnliche Arbeit der Landleute.

Unsere Aufklärung hat den Landleuten noch keine Hülfe dieser Art geleistet; so daß man auf der einen Seite alles dasjenige, was sie bisher in dieser Hinsicht zu Markte bringen, noch einer bedeutenden Vervollkommnung fähig erachten kann sowohl durch Anwendung von Maschinen, die zu ihrer Arbeit geeignet sind, als durch Bekanntmachung besserer und wohlfeilerer Verfahrungs-Arten, die ihnen bisher noch unbekannt geblieben sind, so wie man auf der anderen Seite den Umfang ihrer Industrie leicht dadurch um das Zehnfache vermehren kann, daß man ihnen leichte Arbeiten anzeigt, die in verschiedenen Gegenden mit Vortheil betrieben werden, und von welchen sie noch keinen Begriff haben.

Die Gesellschaft hat es für nüzlich erachtet, diesen wichtigen Zweig von Verbesserung dem Akerbaue zu verschaffen, und durch Belohnung den Wetteifer derjenigen erregen wollen, die mit Aufmerksamkeit die Fabrik-Industrie, so wie sie gegenwärtig bei uns auf dem Lande ist, beobachtet haben.

Sie sichert demjenigen einen Preis von 3000 Franken zu, der, in einem hinlänglichen Detail, alle Arten von Fabrik-Industrie, die gegenwärtig auf dem Lande, sowohl in Frankreich als im Auslande, betrieben werden, mit den gehörigen an denselben anzubringenden Verbesserungen am vollkommensten darstellen wird. 1500 Franken sind für denjenigen bestimmt, dessen Arbeit jener des Preisträgers am nächsten kommt, und eine goldene und zwei silberne Medaillen sind für diejenigen bestimmt, welche, ohne die Preis-Aufgabe in ihrem ganzen Umfange zu umfassen, wenigstens einen Theil der vorgeschriebenen Bedingungen mit Erfolg erfüllt haben.

Indem die Gesellschaft die Beschreibung des Verfahrens bei den bereits auf dem Lande betriebenen Industrie-Arbeiten

wünscht, hat sie vorzüglich den Zwek, diejenigen, welche sich diese Beschäftigungen als einen neuen Industriezweig zueignen wollen, die Sicherheit zu gewähren, daß sie bereits mit Ertrag und Nuzen und mit Leichtigkeit betrieben worden sind. Sie verlangt daher nicht nur, daß die Beschreibungen hinlänglich vollständig sind, um, nach der Wichtigkeit derselben, das ganze hierbey nöthige Verfahren sowohl von bloßen Bauern ausführen, als von Güterbesizern oder Pächtern leiten lassen zu können, sondern sie fordert auch, daß die Auslagen und der Ertrag bei diesen Arbeiten genau angegeben, und die eingesendeten Arbeiten mit den allenfalls nothwendigen Zeichnungen versehen werden. Sie wünscht, daß die Preiswerber die Verbesserungen angeben, die sie bei den von ihnen aufgeführten Arbeiten für möglich erachten, und daß sie auch diejenigen Industrie-Arbeiten anzeigen, welche, obschon sie bisher auf dem Lande nicht eingeführt sind, doch von der Art sind, daß sie daselbst theils von den Güter-Besizern, theils von den bloßen Bauern betrieben werden können.

Die Preise werden in der General-Sizung im Julius 1827 ertheilt, und die Abhandlungen müssen dem Secretariate der Gesellschaft vor dem 1ten Mai desselben Jahres eingesendet werden.

Die Gesellschaft behält sich ausdrüklich das Recht vor, ganz oder zum Theile die zur Preisbewerbung eingesendeten Werke zu behalten oder zu benüzen.

Preise für das Jahr 1830.

Akerbau.

31. Für Bepflanzung abschüssiger Gründe.

(Vergl. polytechn. Journ. B. VII. S. 250. B. XIII. S. 129.)

32. Preis von 1500 Franken für Bestimmung der Wirkungen des Kalkes als Dünger.

Man kennt seit undenklichen Zeiten die guten Wirkungen des als Pulver in geringer Menge auf die Erde ausgestreuten Kalkes; man weiß, daß er auf der einen Seite als Alkali wirkt, indem er die Modererde (den Humus), welche die Pflanzen mittelst ihrer Wurzeln aus dem Boden ausziehen müssen, um daraus Stängel, Aeste, Blätter, Blumen und Früchte zu bereiten, leichter auflösbar macht; man weiß aber nicht, ob

die Einwirkung verschiedener Arten von Kalk in dieser Hinsicht verschieden ist, und es ist vielleicht sehr nüzlich, dieses zu wissen. Die Gesellschaft schreibt daher einen Preis von 1500 Franken für das Jahr 1830 für denjenigen aus, der, nach ihrer Ansicht, am besten durch vergleichende Erfahrungen auf troknen thonigen, auf troknen sandigen, und auf mittleren sehr fruchtbaren Gründen die Unterschiede in den Wirkungen des magern und des fetten Kalkes sowohl in Pulver, wie er aus dem Ofen kommt, als dadurch, daß er einige Zeit über an der Luft lag, und sich löschte, bestimmt haben wird. Der Uebersicht der zur Lösung dieser Frage angestellten Versuche muß eine Analyse der Kalksteine, aus welchen der Kalk gebrannt wurde, beygefügt seyn, so wie eine Analyse der Erden, auf welchen dieser Kalk angewendet wurde.

Modelle, Abhandlungen, Beschreibungen, Muster und Alles, was zur Preisbewerbung gehört, muß postfrei au Secrétariat de la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale, rue du Bac., N. 42, vor dem 1ten Mai eines jeden Jahres eingesendet werden [51].

XXXIII.

Ueber den Einfluß des Studiums der Naturgeschichte auf Künste und Gewerbe.

Herr Gill theilt in seinem technical Repository, November 1824. S. 293 und Dezbr. S. 367 einige Notizen aus dem XXXIII. Bd. der Transactions of the Society for the d'Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce mit, aus welchen wir hier bloß einen Auszug liefern wollen, um diejenigen, die es allenfalls noch nicht nicht wissen, daß das Stu-

---

[51]) Die Summe der hier ausgeschriebenen Preise beträgt nicht weniger als 90,800 Franken. Soviel verwenden bloße Privatleute zum Wohle ihres Vaterlandes und der Menschheit.

dium der Naturgeschichte Basis der Oekonomie und Technologie, und folglich auch des Handels, ist, und dieses Studium auf alle nur mögliche Weise unterdrüken [52]), hierauf aufmerksam zu machen.

So sehr Roxburgh's Name allen Botanikern aller Welttheile bekannt ist, so wenig scheint er unter den Technikern jene Celebrität erlangt zu haben, die er so sehr verdient; und vielleicht wissen selbst nicht alle Botaniker, daß ihr Collega die Künste (nämlich die schlechten Künste, die gemeinen Künste, die niedrigen Künste, die Handwerke, denen wir nicht mehr zu danken haben, als daß wir uns anständig kleiden können, und etwas Gutes zu essen und zu trinken haben" — in diesem Gegensaze gegen die sogenannten „schönen und freien Künste," deren hohe Würde wahrlich keiner solchen Antithese bedarf, lehrt man unserer studierenden Jugend, die einst Künste und Gewerbe im Lande mit obrigkeitlicher Gewalt zu leiten haben wird, die Künste und Gewerbe, (arts et métiers, arts utiles kennen!) daß Roxburgh, die Künste eben so sehr förderte, als die Wissenschaft.

M. Dr. Roxburgh (geb. zu Underwood, bei Lymington, Ayrshire, im J. 1740; gest. zu Edinburgh im May 1815) war, mit Sir William Jones, Warren Hastings, Lord Teignmouth, Stifter der so berühmt und wohlthätig gewordenen Asiatic-Society, und ward, nach zweimahliger Reise nach Ostindien, eingeladen als General-Arzt der Ost-

---

52) Das zoologische Cabinet an der Universität zu Landshut, hatte, z. B. mitten in den Kriegsjahren, als das Vermögen der Universität noch das Glük hatte, vom Staate aus verwaltet zu werden, 300 fl. jährlich angewiesen; der botanische Garten 1500 fl., das botanische Cabinet 100 fl. gegenwärtig, und seit der Universität die Administration ihres Vermögens überlassen wurde, hat das zoologische Cabinet jährlich 100 fl., und der botanische Garten sammt dem botanischen Cabinete 900 fl. So fördern bei uns die sogenannten gelehrten Herren das Wohl der Wissenschaften und des Vaterlandes, und die Ehre ihrer eigenen Lehranstalt, während alle anderen Lehranstalten in Deutschland, selbst die Kleinsten, ihre Institute jährlich vergrößern! O patria! O cives! A. d. Ueb.

Indischen Compagnie (in einem Alter von 25 Jahren!) zu Madras zu bleiben. Er zog indessen die Stelle eines Oberaufsehers (Superintendant) des botanischen Gartens der Ostindischen Compagnie zu Calcutta diesem einträglichen und höchst ehrenvollen Anerbiethen vor, ohne jedoch der heilbringenden Kunst untreu zu werden: denn er blieb Sir John Pringle's treuer Freund und College, und theilte diesem, unter anderen, auch seine Entdekung über das tägliche zweimahlige Steigen und Fallen des Barometers innerhalb der Tropen mit.

Im Jahre 1789 und 90 beschrieb er in den Asiatic Researches das kostbare Insect (Coccus Lacca Linn., Coccus Ficus Fabr.) und fügte seiner Beschreibung die Vermuthung bei, daß es besser wäre, diesem Insecte seinen Färbestoff zu entziehen, so lange die Farbe desselben noch in ihrem vollen Glanze, d. h., so lange das Thier noch lebendig oder frisch ist. Diese Vermuthung ward von einigen verständigen Leuten in Bengalen, wo man mehr Werth auf Naturgeschichte legt, als bei uns, beachtet, und, wie man zu sagen pflegt, realisirt. Dieser Vermuthung eines so einfältigen Menschen, als ein Botaniker in den Augen unserer Staatswirthschäftler ist, verdankt Europa jezt den so unentbehrlich gewordenen Artitel: Lak-Lak, (Lac-Lake) einen der wichtigsten Handelszweige zwischen Calcutta und London, den die Färber nicht mehr entbehren können. „Da die „Asiatic Researches“ ein etwas seltenes Werk sind, das sich nur in den Händen Weniger befindet, so wollen wir hier, „heißt es in den Transactions,“ folgende Stelle wörtlich einrüken.“

„Die Eyer, und die dunkel gefärbte klebrige Flüßigkeit, in welcher man dieselben findet, theilen dem Wasser eine sehr schöne rothe Farbe mit, so lange beide frisch sind; wenn sie aber getroknet wurden, wird das Wasser nicht mehr so schön davon gefärbt. Es wäre daher wohl der Mühe werth, daß diejenigen, die in Gegenden wohnen, in welchen das Lak-Insect häufig ist, oder wenigstens frisch gesammelt leicht zu haben ist, versuchten ein Extract aus demselben zu bereiten, und den Färbestoff so aufzubewahren, daß er während der Aufbewahrung nichts an Güte verliert. Ich zweifle nicht, daß man

mit der Zeit ein Mittel entdeken wird, wodurch dieser Färbestoff eben so schäzbar werden kann, als es gegenwärtig die Cochenille ist [53])."

„Hrn. Hellot's Verfahren, den Färbestoff aus altem troknen Lak auszuziehen, verdient mit frischem Lak Ende Oktobers oder Anfangs Novembers versucht zu werden, ehe die Insecten noch aus den Eyern gekrochen sind; denn ich fand, daß man die tiefste und schönste Farbe aus den Eyern erhielt, so lange sie noch in dem Neste staken."

Hellot's Verfahren, auf welches Dr. Roxburgh hindeutet, ist aber folgendes:

„Man digerirt gepülverten Lak zwei Stunden lang in einem Absude von Schwarzwurzel (Symphytum officinale), wodurch das Wasser eine schöne rothe Farbe erhält, und der Gummi blaß oder strohfarben wird [54]). Dieser Tinctur sezt man, nachdem sie klar abgegossen wurde, eine Alaun-Auflösung zu, und, nachdem der Färbestoff sich gesezt hat, gießt man die helle Flüßigkeit ab, und troknet den Bodensaz. Dieser wird ungefähr Ein Fünftel des Gewichtes des angewendeten Lakes betragen. Man löst ihn in warmem Wasser auf, oder man verdünnt ihn in demselben, und sezt etwas Zinn-Auflösung (in Salpeter-Kochsalzsäure, Königswasser)" zu, wodurch er eine lebhafte, scharlachrothe Farbe erhält. Diese Flüssigkeit gießt man in eine, mit siedendem Wasser bereitete Wein-Stein-Auflösung, und auf diese Weise ist die Farbe fertig. „In Indien gibt es keine Schwarzwurzel [55]), und jede andere far-

---

53) Diese Prophezeihung ging in Erfüllung; denn die englischen Scharlachfärber brauchen jezt häufig Lak-Lak, wie Hr. Gill versichert, und England gewinnt jezt durch die Idee eines Naturforschers, Millionen jährlich. A. d. Ueb.

54) Diesen blassen Gummi kann man aber noch, in Alkohol ausgelöst, zu blassem Lak-Firnisse brauchen. Gill.

55) Die bei uns an allen Gräben wächst. Hiemit vergl. man auch Bancrofts Färbebuch, deutsche Ausgabe, zweite Auflage, Nürnberg bei Schrag. 1818. Bd. 2. S. 15. D.

beulose schleimige Wurzel, Rinde, oder irgend ein Gummi, sagt Roxburgh, würde wahrscheinlich dasselbe leisten [56]).

In einigen Gegenden auf der Küste von Coromandel, wenn nicht in allen, bedient man sich einer Abkochung der Samen einer daselbst sehr gemeinen Pflanze, der Cassia Tora, welche man zum Blaufärben der Baumwollen-Zeuge anwendet, und mit welcher man die Blau-Küpe bereitet. Sie hält den Indigo so lange schwebend, bis die Gährung eintritt, die denselben auflöst; sie hilft auch diese Gährung früher erzeugen, als es sonst nicht geschehen würde.

Ungefähr um dieselbe Zeit schrieb Roxburgh seine herrliche Abhandlung über den Bau des Zukerrohres (in Dalrymple's Oriental Repository (Vergl. Gill's techn, Repos. III. p. 217) und lehrte seine Landsleute in Indien Zuker ohne Menschenblut bauen, indem er ihnen zeigte, wie sie den Pflug dabei benüzen können, und dadurch den Sclaven-Handel abstellen half, dessen alte Grausamkeit, gerade als auch ob diese legitim seyn müßte, wir den neuesten Nachrichten zu Folge [57]), auf französischen Schiffen wieder hergestellt sehen.

In Bezug auf seine vielen angestellten Versuche über Surrogate für Flachs und Hanf schrieben die Directoren der ostindischen Gesellschaft an den Gouverneur in Indien im J. 1800: „Der Preis des Hanfes ist in Europa vom Jahre 1792 bis jezt (1800) von 23½ Pfund bis auf 61 Pfund die Tonne ge-

---

56) In dem bereits angeführten Bancroft'schen Werke, findet man im zweiten Bande von S. 1 bis 66 sowohl das Naturgeschichtliche als das Technische über diesen eben so wichtigen als nüzlichen Färbestoff. Das beste und verläßlichste Verfahren, um mit Lak-Lak und Lak-Dye Scharlach eben so schön, wo nicht noch schöner als mit Cochenille gefärbt, darzustellen, findet man von mir in der eben angeführten Abhandlung S. 64; in Dingler's Magazin der Färbekunst B. 1. S. 1., so wie in Vitalis Färbebuch, deutsche Ausgabe, Stuttgard bei Cotta 1824 S. 311. beschrieben. Seit Bekanntwerdung dieser meiner, aus Versuchen im Großen hervorgegangenen, Beschreibung wird in fast allen bedeutenden Färbereien Deutschlands die Scharlachfarbe mit Lak-Dye erzeugt. D.

57) Allg. Zeitung. N. 10. A. d. Ueb.

stiegen: da Rußland beinahe im ausschließlichen Besize dieses Handelszweiges ist, so erhöht es den Preis desselben nach seinem Belieben. Eine solche sclavische Abhängigkeit von einer fremden Macht in Hinsicht auf einen Artikel, an welchem unsere politische Existenz gebunden ist, ist ein zu gewagtes Unternehmen, als daß man sich darauf verlassen könnte, vorausgesezt, daß wir diesem Uebel aus unseren eigenen Besizungen abzuhelfen vermögen. „In Ireland und England, heißt es weiter, kann der Hanfbau, wegen Mangels an Boden selbst für Getreidebau, nicht betrieben werden; in Ost-Indien hingegen, wo so viel Land unbebaut ist, meinten die Herren, könnte der Hanfbau in einem Grade betrieben werden, der England von Rußland unabhängig machen würde. England brauchte jährlich, damahls, 25 bis 30,000 Tonnen Hanfes! Die Herren meinten, daß, wenn nur 1000 Tonnen aus Indien jährlich eingeführt werden könnten, der Preis des Hanfes dadurch in Europa bedeutend herabgedrükt werden könnte, wenn er auch selbst noch theurer käme, als der russische. Wir haben aus den früher mitgetheilten Versuchen Roxburgh's (Polytechn. Journ. B. XV. S. 426.) gesehen, daß die Herren sich in ihrer Er-Erwartung täuschten, und daß sie zu den indischen Pflanzen ihre Zuflucht nehmen mußten; zur Sunn, Ejoo, Gomuto ꝛc.

Hrn. Roxburgh und dessen Sohne verdankte die ostindische Compagnie ihre Muskatnüsse- und Gewürznelken-Plantagen auf Sumatra, von welchen ersteren die Compagnie im J. 1802—3 bereits 22,323 Bäume, und von den lezteren 7,003 Bäume besaß, deren Ertrag schon jezt den holländ'schen Gewürz-Handel schwer drükt.

Roxburgh [58]) ward der Retter von Tausenden, als im Jahre 1793 die Hungers-Noth in Ost-Indien wüthete. Die indischen Philosophen und Theologen trösteten, wie die unsrigen im Jahre 1817, die vor Hunger dahin Sterbenden mit den Worten: „So ist's der Wille Gottes! Es ist Strafe des allgütigen Gottes!" Und dabei ließen es die hochgelehrten und hochwürdigen Herren bewenden.

---

[58]) Gill's Repository. December, 1824. S. 367.

Man fand in Indien die Magazine nachtheilig, wegen der Feuchtigkeit der Witterung und der zahllosen Menge von Insecten, die Alles verheeren. Nur auf der Küste von Coromandel kann man Getreide in Korn-Gruben aufbewahren, wie es auch in einigen Gegenden Rußlands, und in Schottland mit den Erdäpfeln der Fall ist. Roxburgh empfahl daher die Korn-Gruben zur Aufbewahrung des Getreides, und den Genuß und die Cultur anderer genießbarer Pflanzen, „die in Indien," sagte er, „so häufig sind, daß, wenn auch kein Körnchen Reiß daselbst gebaut würde, doch nie eine Hungers-Noth, vielweniger Mangel an Lebensmitteln zu besorgen wäre."

Nachdem er die Pflanzen alle aufgeführt hat, die in Indien als Nahrungsmittel dienen können, die Halmengewächse, wie die Knollengewächse und die Hülsenfrüchte, sagt er in seinem Bericht: „Auf diese Gewächse müssen wir uns verlassen; denn die Landleute in Indien hängen mehr als alle andere, an dem Herkommen, an der Weise ihrer Vorfahren. Sie verdammen nicht nur alle neuen Versuche als überflüßig und ungereimt, sondern selbst als Gotteslästerung." So ist der Mensch in Indien geleitet von Bonzen, wie bei uns geleitet von ihren Ordens-Brüdern, dahin gekommen, lieber Hungers zu sterben, als klüger seyn zu wollen, als seine schlauen Lehrer, und in seiner erkünstelten Unwissenheit eher eine Strafe des allgütigen Gottes zu erkennen, als seine eigene Dummheit.

Erdäpfel kennt man in Ost-Indien seit mehr dann einem halben Jahrhunderte; ihre Cultur hat sich aber nicht über die Wohnpläze der Europäer hinaus verbreitet: sie sind dem Stok-Indier ein Luxus-Artikel. Die Lehren, die Roxburgh über den Erdäpfelbau in Indien ertheilt, verkünden den weisen Beobachter der Natur, und seine Wünsche über freie Ausfuhr des Getreides und Regulirung des Kornhandels in Indien den edlen Menschenfreund, der, wie er der Regierung männlich sagt, „die Rechte des Landmannes nicht mit Füßen getreten," sehen kann.

Den größten Theil der einzelnen Zweige des Handels mit Indien, den England heute zu Tage mit so vielem Vortheile benüzt, hat Roxburgh, wenn man so sagen darf, vorgezeich-

net, und England wird noch mehr gewinnen, wenn es seinen klaren Ansichten jene Aufmerksamkeit schenkt, die dieselben so sehr verdienen.

Er stellte zahlreiche Versuche mit Indigo an, und lehrte noch andere Pflanzen dieser Gattung kennen, die eben so guten Indig liefern, als Indigofera tinctoria. Sie sind im 31. Bande der Transactions of the Society of Arts beschrieben [59]).

Er lehrte statt des gemeinen Seidenwurmes noch zwei andere Seide spinnende Raupen benüzen, die in den Transactions der Linnean Society. Vol. I. p. 33 [60]) beschrieben sind.

Er führte die Cultur mehrerer Arten von Baumwolle in Ost-Indien ein, und lehrte seine Landsleute nicht bloß ostindische Farbehölzer und Arznei-Gewächse kennen, die bereits ihren Weg in unsere europäischen Pharmacopäen gefunden haben, sondern auch Schiffbauholz, (mehrere neue Arten von Eichen), welches für ihre Flotten in Indien von der höchsten Wichtigkeit geworden ist. Ihm verdanken seine Landsleute auch eine neue Art von Kautschuk, der jezt so häufig in englischen Fabriken benüzt wird.

Ein bloßes Namen-Verzeichniß seiner Entdekungen in technischer und commercieller Hinsicht würde mehrere Bogen füllen: wir begnügen uns nur einige Puncte hier berührt zu haben, um zu beweisen, daß das Studium der Naturgeschichte nicht jene Verachtung und Unterdrükung verdient, die es in manchen Ländern Deutschlands, vorzüglich aber bei uns, bisher gefunden hat.

---

59) Deutsche Uebersezung in Bancroft's Färbebuch B. 1. S. 229. D.

60) Deutsche Uebersezung in Bancroft's Färbebuch B. 1. S. 140. D.

XXXIV.

Ueber den Erfolg des Ringelns an Feigenbäumen, mit Bemerkungen über die Cultur und Fortpflanzung derselben. Von Sir Charles Miles Lambert Morck, Baronet, F. H. S.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. December 1824. S. 39. (Im gedrängten Auszuge.)

Sir Charles ringelte einen Feigenbaum; der Stamm unter dem Ringe hörte auf diker zu werden, ward aber über dem Ringe noch weit schneller diker, als vorher; die Aeste, welche sich nach dieser Operation entwikelten, hatten kürzere Glieder; der Baum brachte im Frühjahre und mitten im Sommer in solchem Ueberflusse Feigen, daß auf manchem Aste 8 bis 10 auf einer Länge von eben so viel Zoll saßen; die Feigen wuchsen schnell, schienen groß und gesund; allein der Baum gehörte zu denjenigen, die ihre Früchte vor der Reife fallen lassen, und verlor auf diese Weise alle Feigen, ehe sie reif waren.

Er erwartete zweierlei Wirkung von dem Ringeln: 1tens, häufigere Früchte; 2tens, daß die Frucht ausreifen würde. Die erstere hatte im Uebermaaße statt; es waren oft 2 Feigen an einem Gliede. Die leztere blieb unerfüllt; alle Früchte fielen ab. Bei Oeffnung der meisten Früchte zeigten sich bloß unentwikelte Staubbeutel und Staubgefäße, Blümchen mit Staubbeuteln an dem Auge, und Blümchen mit Narben an dem unteren Theile, welche leztere aber unvollkommen und klein waren. Das Ringeln ändert also in dem Baue der Blümchen nichts [61].

[61]) Wie kommt es aber, daß das Insekt, Cynips Tsenes genannt, durch sein Eyerlegen in die Feigen, durch die schon vor 2000 Jahren bekannte Caprification, die Feigen vor dem Abfallen so sehr bewahrt, daß ein Baum, an welchem die Caprification nicht vorgenommen wurde, kaum 10 Pfund trägt, und ein anderer, der caprificirt wurde, und dadurch seine Früchte behält, 100 Pfund liefert? A. d. Ueb.

Die Society bemerkte dieselben Erfolge des Ringelns, wie Sir Charles.

Sir Charles versuchte das Ringeln noch ein Mahl an der weißen Marseiller-Feige, die er in einem kleinen Feigenhause an der Wand zog, und die immer ihre, obgleich wenigen, Früchte zur vollen Reife brachte. Die Frühlings-Feigen waren nur wenig, vielleicht weil sie schon im Herbste kamen, und im Frühling abfielen. Nach der Mitte des Sommers sezten sich aber an den Frühlings-Zweigen der geringelten Aeste eine Menge Früchte an; meistens 6 bis 8 an den meisten Zweigen, zuweilen zwei an einem Gliede, die sich dann bei dem Ausreifen berührten. Sie fingen an, Ende Junius zu erscheinen und reiften Anfangs Oktobers. Sie waren noch ein Mahl so groß, als gewöhnlich, und von guter Qualität; die Thräne erschien bei ihrer Reife am Auge, und fiel selbst von einigen herab. Sir Charles spaltete eine Feige mit seinem Messer, als sie den vierten Theil ihres Wachsthumes erreicht hatte, von dem Auge an bis nahe an ihren Stiel, und stekte einen kleinen Büschel Staubbeutel, den er aus einer Staubbeutel tragenden Feige ausschnitt, in den Spalt. Die Feige litt durch diesen Spalt durchaus nicht, sie ward größer und reifte am 23ten August, ungefähr 6 Wochen vor allen anderen Sommer-Feigen, an diesem Baume, obschon einige derselben über und unter ihr standen. Nur bei dem lezten Ausreifen der Frucht, nachdem die Fruchtknoten fleischig zu werden anfingen, zeigte sich eine Folge des Spaltes; der Spalt ward nämlich faul und die Fäulniß sezte sich bis auf die äußere Haut fort, so daß man die Feige nicht bis zur vollen Reife konnte hängen lassen. Einige Samen waren bereits vollkommen ausgereift, und sanken im Wasser unter.

Die zweite oder Sommer-Ernte dieses Feigenbaumes, der ungefähr 45 □ Fuß an der Mauer des Feigen-Hauses bekleidet, betrug an den geringelten Aesten ungefähr 200 Stüke. Die nicht geringelten Aeste brachten sehr wenig Feigen, und diese schwollen nicht über die Hälfte der Größe der geringelten. Die ungefähr $\frac{1}{4}$ Zoll breit abgelösten Ringe waren großen Theils noch im Sommer verheilt, und mit neuer Rinde bedekt.

„Wir verstehen uns, wie ich glaube,“ sagt Sir Charles „unter allen unseren Bäumen noch am Wenigsten auf den Fei-

genbaum, der doch unter allen, wenn man seine Eigenheiten kennt, am leichtesten zu behandeln ist. Kein Baum läßt sich leichter fortpflanzen. Ich sandte im vorigen April von London aus zwei Feigenreiser auf mein Gut in einem Briefe mit der Post; so klein waren sie. Und diesen Herbst habe ich von einem dieser Reiser drei, von dem anderen zwei Feigen gepflükt.

Man kann den Feigenbaum in seinem unnüzen üppigen Wachsthum durch das Ringeln zurükhalten, so daß er selbst schon in einer sehr geringen Größe sehr fruchtbar wird.

Man kann ihn durch Hize und flüssigen Dünger treiben, wenn man ihn häufig begießt, und eine größere Menge ausgereifter Früchte, als von keinem anderen Baume, dadurch erhalten.

Man kann ersparte Aeste von einem in Freien wachsenden Feigenbaume ringeln, dieselben in einem gespaltenen Topfe mit Erde umgeben, in welche sie bald Wurzeln schlagen werden; und dann im Herbste von dem Mutterstamme trennen. In ein Glashaus gebracht, werden sie im nächsten Sommer Früchte tragen. „Ich glaube auch" sagt Sir Charles „daß der Feigenbaum sich leicht äugeln läßt, wenn man es gerade haben wollte. Ich habe drei Knospen in Saftzweige eines Feigenbaumes, der im Glashause stand, im vorigen Sommer gesezt: sie sind noch jezt, im November, am Leben."

XXXV.

Ueber die vorgeschlagene Eisenbahn und die dazu gehörigen Transport-Maschinen (Loco-Motive Engines) zwischen Liverpool und Manchester. Nach dem Berichte des Ausschusses dieser Gesellschaft, welcher mit Ausführung derselben beauftragt ist [62]).

Aus Gill's technical Repository. December 1824. S. 385.

Liverpool, den 20. Okt. 1824.

Der Ausschuß der Liverpool- und Manchester Eisenbahn-Gesellschaft (Liverpool and Manchester Rail-Road Company)

62) Wir kennen zwar einen Theil dieser riesenhaften Unternehmung bereits aus einer Beilage der A. Z. Es ist aber der Mühe werth

findet sich berechtigt in Kürze die Gründe anzugeben, auf welchen die Ansprüche dieser Gesellschaft auf öffentliche Theilnahme und Unterstüzung beruhen.

Die Wichtigkeit eines sichern und wohlfeilen Waaren-Transportes von einem Theile des Landes in den anderen wird in einem Handels-Staate wohl keinen Zweifel unterliegen. Auf diesem Grundsaze beruhte die erste Einführung der Canäle; diese wurden für das allgemeine Beste errichtet; und obschon durch dieselben, als eine damahls neue Transport-Methode, die bereits vorhandenen Straßen und schlechteren Transport-Anstalten litten, und das Interresse und die Vorurtheile der Grundeigenthümer beleidigt wurden, siegte endlich doch der Grundsaz des allgemeinen Wohles, und die Erfahrung entschied zu Gunsten desselben.

Nach demselben Grundsaze schlägt man jezt Eisenbahnen als eine Transport-Methode vor, die alle anderen bisher vorhandenen übertrifft; sie besizt über alles, was man zu Gunsten der Canäle sagen konnte, noch den empfehlenden Vortheil, daß sie nicht bloß wohlfeiler, sondern auch weit schneller ist, als jede andere.

Die vorgeschlagene Eisenbahn zwischen Liverpool und Manchester soll in der Nähe der Prince's Dock bey Liverpool anfangen, dann nach Vaurhall Road, und durch Bootle, Walton, Falzakerly, Croxteth, Kirby, Knowsley, Eccleston, Windle, Sutton, Haydock, Newton in Mackerfield, Golborn, Lowton, Leigh, Pennington, Astley, Irlam, Worsley, Eccles, Pendlebury, Salford, Hume, in die Nachbarschaft des westlichen Endes der Water-Street in Manchester laufen; sie wird im Ganzen ungefähr 33 engl. Meilen (16½ baier. Poststunden) betragen.

Die Straße nähert sich der Residenz des Earl of Sefton nicht mehr als höchstens anderthalb engl. Meilen, und läuft quer durch die Besizungen des Earl of Derby über die

---

dieselbe genauer und aus der Quelle kennen, und darnach den englischen Charakter wenigstens würdigen zu lernen; denn bis zur Nachahmung wird bei unseren allseitigen Fortschritten nach rükwärts noch viel Wasser den freigewordenen Rhein hinablaufen. A. d. Ueb.

unfruchtbaren Moose von Kirby und Knowsley ungefähr in einer Entfernung von zwei engl. Meilen von der Halle (the Hall). Indem man sich für obige Route entschied, hat der Ausschuß keine Mühe gespart, und bedeutende Kosten gewagt eine solche Richtung zu finden, die nicht bloß an und für sich die vorzüglichste ist, sondern auch in Hinsicht auf persönliche und örtliche Verhältnisse soviel möglich am wenigsten Streitigkeiten veranlassen kann.

Das Land wurde von ausgezeichneten Landmessern untersucht, und der genau berechnete Kosten-Ueberschlag der durch dasselbe zu führenden und nach den neuesten Verbesserungen zu erbauenden Eisenbahn warf, mit Inbegriff der auf derselben zu errichtenden Transport-Maschinen, und anderem Zugehöre, nicht mehr als 400,000 Pfund Sterl. (4,800,000 fl. rhein.) aus. Diese Summe soll in 4000 Actien, jede zu 100 Pfund Sterl., vertheilt werden.

Die Gesammt-Masse der zwischen Liverpool und Manchester täglich ziehenden Waaren beträgt, nach genauer Berechnung, im Minimum 1000 Tonnen. Diese Waaren-Masse wird gegenwärtig entweder auf dem Duke of Bridgewater's Canal, oder durch die Mersey und Irwell Schiffer verfahren. Auf diesen beiden Wasserstraßen müssen die Güter 16 bis 18 (engl.) Meilen weit stromaufwärts auf dem Mersey, und werden daselbst nicht selten durch Gegenwinde lange Zeit über aufgehalten, und leiden auch nicht selten bei stürmischer Witterung oder gehen ganz zu Grunde. Man kann die auf diesem Wege nöthige Zeit, den Aufenthalt auf den Mauthen bei den Werften mit eingerechnet, im Durchschnitte zu 36 Stunden annehmen; widrige oder günstige Winde und Fluthen verlängern oder verkürzen diese Fahrt. Die Fracht für Waaren war, in den lezten 14 Jahren, im Durchschnitte 15 Shill. (9 fl. rhein.) für die Tonne.

Auf der vorgeschlagenen Eisenbahn wird die Waare in 4—6 Stunden von Liverpool nach Manchester geliefert werden können, und die Fracht wird dem Kaufmanne kaum zwei Drittel der jezigen kosten! Das Publikum wird also durch diese Eisenbahn nicht bloß einen unendlichen Gewinn durch Geldersparung, sondern überdieß noch — und was vielleicht noch mehr als Geldgewinn

ist, durch Zeitersparung [63]**) machen können. Man darf übrigens diesen Gewinn ja nicht nach seinem Nominal-Werthe an** erspartem Gelde oder gewonnener Zeit berechnen; diese Eisenbahn wird ein Sporn werden für Englands Industrie; sie wird der Kraft der Capitalien einen neuen Impuls gewähren, und nur derjenige kann den Werth und die Wichtigkeit solcher Förderungs-Mittel in ihrem ganzen Umfange fassen, der da weiß, wie sehr der Handel oft durch unbedeutend scheinende Beschränkungen leidet, und wie jede Handels-Unternehmung durch Festhaltung des Grundsazes freier Concurrenz und freien Handels aufgemuntert und befördert wird.

Der Ausschuß sieht ein, daß das Publikum nicht alsogleich begreifen wird, wie die Eigenthümer einer Eisenbahn, die ein Capital von 400,000 Pfund Sterling fordert, die bisherige Fracht der gegenwärtig bestehenden Schiffer-Gesellschaften (Water-Compagnies) so bedeutend herabsezen können. Dieser Zweifel ist sehr leicht gelöset. Die Schiffer-Gesellschaften ma-

63) Kein Volk auf Erden kennt und fühlt den Werth der Zeit so sehr, und weiß mit diesem höchsten Gute des Menschen so klug zu wuchern, wie das britische. Alle seine öffentlichen und Privat-Anstalten sind auf den möglich höchsten Gewinn an Zeit berechnet, für welchen der Engländer gern sein Leben wagt. So ein leichtes, halb ätherisches, Wesen ein Franzose gegen den dikknochigen Engländer ist, so ein langweiliges Ding sind die französischen Fabriken gegen die englischen, wo, man darf wohl ohne Uebertreibung sagen, alles im Fluge geht. Nur bei seinen schlechten Mahlzeiten ist der Engländer langsam, und läßt sich mehr Zeit zu dem Hinabwürgen der elenden halbrohen Bissen seiner kalten Küche, als der Franzose nicht braucht, um ein paar Duzende köstlicher Entremêts hinabzuschlingen. Bei den Franzosen kennt nur der Gelehrte, der Mann von Bildung, (ehevor unter Napoleon, kannte auch der französische Soldat) den Werth der Zeit. Die Franzosen besizen ein treffliches Werk über die beste Benüzung der Zeit: **Essai sur lémploi du tems, ou méthode de bien regler sa vie, premier moyen d'être heureuy, par m. a. Jullien, 3. edit. 8. Paris** 1824. Hofr. Schultes hat die erste Auflage im Jahr 1811 (Regensburg b. Montag und Weiß) in das Deutsche mit vielen Anmerkungen übersezt. Ein Engländer übersezte dasselbe im Jahr 1822 unter dem Titel: The Art of employing time, ohne den Verfasser oder sich zu nennen. Insofern aber die Kenntniß des hohen Werthes der Zeit bei den Franzosen nur noch die Sache der Gelehrten, nicht des Volkes ist, nicht in das Leben des Volkes selbst eingegriffen hat, das seine Zeit auf die erbärmlichste Weise

chen diese hohen Fracht-Preise nicht deswegen, weil sie nicht auch billigere Preise stellen könnten, sondern weil sie, in dem Hochgenusse ihres Monopoles, es nicht für geeignet finden, wohlfeilere Preise zu machen. Gegen diese höchst willkührliche Erpressungen hatte das Publikum bisher keinen Schuz, und gegen die ewige Fortdauer oder gegen die Wiederkehr dieses Unheiles hat es keine andere Aegide, als die bisher fehlende — Concurrenz. Als Beweis für die Gründlichkeit unserer Behauptung mag die Thatsache gelten, daß die Actien der Old-Quay Schiffer-Gesellschaft (Old-Quay Navigation), die anfangs für 70 Pfund Sterl. verkauft wurden, jezt nicht weniger als 1250 Pfund Sterl. überall gelten. [64]).

Allein, es ist nicht der unerhörte Frachtpreis allein, der eine Eisenbahn so wünschenswerth macht. Die gegenwärtigen

---

vertändelt, wollen wir mit Tacitus ein Leben des edlen Agricola ingenia Britannorum studiis Gallorum anteferre. Daß für uns Deutsche die Zeit keine Flügel hat, und wir immer in der gemüthlichen Idee leben; komme ich heute nicht, so komme ich morgen, und kommt der Tag, so bringt der Tag; das hat uns auch schon Tacitus vor bald 2000 Jahren nachgeredet in moribus Germanorum: „plus per otium transigunt, dediti somno, ciboque: ipsi hebent." Daß Tacitus uns nichts Unrechtes nachgesagt hat, weiß wohl jeder, der unser Wirken beobachtet. Ueb.

64) Die englische Regierung bleibt, und zwar mit Recht, unbekümmert um das künftige Schiksal der Old-Quay Schiffer-Gesellschaft, welche, wenn sie auch durch die neuen Eisenbahnen zu Grunde gerichtet werden sollte, es nur sich selbst zuzuschreiben hat. Wo immer das allgemeine Beste gewinnt, da darf das Wehe, selbst der Untergang des Einzelnen, nie in die Wagschale gelegt werden: salus rei publicae suprema lex esto. Sezen wir einen Augenblik, es wäre möglich, Waaren und Menschen noch schneller und sicherer und wohlfeiler, als zu Wasser oder zu Lande, von einem Orte nach dem anderen zu bringen; was würde man von jenem Staate denken, der es verbiethen würde, sich dieser Art von Transport zu bedienen, weil dabei seine Schiffer, Postmeister, Bothen und Landkutscher zu Grunde gehen müßten? Und doch erlebten wir neulich, daß man einfältig genug war, sich gegen Einführung der Dampfbothe auf einem See zu ereifern, weil man befürchtete, daß dadurch einige 20 Schiffer-Familien in ihren unerwiesenen ausschließlichen Befugnissen beeinträchtigt würden. Wann wird der Herr dem Teufel des Zunftwesens endlich erlauben, in die Schweine zu fahren? A. d. Ueb.

Canal-Anstalten sind dem großen und unerläßlichen Zweke, zu welchem sie bestimmt sind, nämlich der regelmäßigen und pünktlichen Verführung der Waaren zu allen Jahreszeiten und unter allen Verhältnissen nicht mehr gewachsen. Im Sommer fehlt es gewöhnlich an Wasser; die Bothe müssen gewöhnlich mit halber Fracht laufen, und dadurch entsteht viel Zeitverlust, und große Unbequemlichkeit aller Art; im Winter sind die Canäle oft wochenlang durch das Eis gesperrt, wodurch alle Geschäfte offenbar in Steken gerathen. Alle diese Hindernisse fallen bei einer Eisenbahn weg. Ein anderer wichtiger Einwurf gegen das gegenwärtige Canal-Wesen ist nahmentlich das Stehlen: ein Unheil gegen welches man selten genug auf seiner Huth seyn kann, und zu welchem die Heimlichkeiten der Windungen eines Canales, und die langsame Fahrt auf demselben so vielen Vorschub leisten. Die Fahrt auf einer Eisenbahn, die nur wenige Stunden dauert, und wo für jede Verspätung Rechenschaft gelegt werden muß, wird immer jene Oeffentlichkeit und folglich auch Sicherheit gewähren, die man auf einer königl. Heerstraße findet.

Ausser dem Transporte der Güter zwischen Liverpool und Manchester läßt sich noch ein anderer wichtiger Erwerbszweig für die Eigenthümer der vorgeschlagenen Eisenbahn erwarten: der Transport der Steinkohlen nämlich aus den reichen Gruben in der Nachbarschaft von St. Helen's; ein Vortheil, welchen die Schiffer-Gesellschaft nicht besizt, und wodurch, bei der Wichtigkeit und bei dem Umfange derselben, die Eigenthümer der Eisenbahn wahrscheinlich in den Stand gesezt werden, ihre Frachtpreise noch niedriger, als oben angegeben wurde, herabsezen zu können. Diese Steinkohlen gehen jezt auf dem Sankey-Canal, den Mercey abwärts, nach Liverpool; eine Streke von ungefähr 30 Meilen. Durch die Eisenbahn wird diese Streke um die Hälfte verkürzt, und die Frachtkosten derselben werden bedeutend vermindert werden.

Unter den weit sich verbreitenden Vortheilen, die man von dieser Eisenbahn erwarten kann, muß auch nahmentlich die Förderung des Handels von Irland aufgeführt werden. Die Kräfte dieses Landes, die bisher begraben lagen, die Fähigkeiten desselben sich im Manufaktur-Wesen empor zu schwingen, werden

gewekt werden, indem sie dadurch in eine bequeme Verbindung und in Berührung mit den thätigsten Gegenden Englands gerathen; jedes Produkt des Bodens dieser Insel wird mehr gesucht werden, indem es auf eine leichte und wohlfeile Weise in die volkreichen Distrikte von Lancaster und York geliefert werden kann. Was immer die Zeit des Transportes zu verkürzen vermag, vermindert in demselben Verhältnisse auch die Entfernung; was immer an Fracht erspart werden kann, wird reiner Gewinn für Irland.

Bei dem gegenwärtigen Zustande des Handels und bei den jezigen commerciellen Unternehmungen ist Zeit-Gewinn, Schnelligkeit in der Beförderung der Waaren [65]), eben so wichtig als Wohlfeilheit und Sparsamkeit in jeder Hinsicht. Wir erhalten jezt häufig in 21 Tagen Waaren, die über das Weltmeer her von New-York nach Liverpool geschifft werden, und wir erlebten mehrere Fälle, in welchen eben diese Waaren aus den oben angegebenen Ursachen längere Zeit auf der kurzen Streke zwischen Liverpool und Manchester unter Weges blieben, als sie über das weite Weltmeer brauchten. So darf es nicht ewig währen. Die Mechanik hat Fortschritte genug gethan, um solchen Aufenthalt überflüssig zu machen, und der gerade gesunde Menschenverstand unseres Publikums macht ihn gerade zu unmöglich. Man glaube ja nicht, daß, wenn England anfinge saumselig zu werden, andere Länder in dem Fortschreiten ihrer Industrie still stehen würden. Der russische Kaiser hat bereits gesucht, Modelle der Transport-Maschinen zu erhalten, und andere Regierungen auf dem festen Lande wurden von den wichtigen Anstalten zur Erleichterung des Verkehres, über welche es sich gegenwärtig unter unserem britischen Publikum handelt, gehörig unterrichtet [66]). Auch in den vereinigten Staaten von Nord-Amerika fühlt man lebhaft die Vortheile, welche sich von Einführung der Eisenbahnen erwarten lassen: es kam neulich

---

[65]) Möchten doch unsere Speditions-Handlungen und unsere Mauth-Beamten dieses Grundprinzip des Handels nicht so oft vergessen. A. d. Ueb.

[66]) Hrn. Pfr. v. Gerstners vorgeschlagene Eisenbahn zur Verbindung der Donau mit der Elbe zeigt, daß man auch in Oesterreich die Nothwendigkeit solcher Anstalten zu fühlen anfängt. A. d. Ueb.

erst ein Herr aus Nord-America, um die nöthigen Erkundigungen über die Eisenbahnen einzuziehen, indem er die beiden großen Flüsse, den Potomac und den Ohio, mittelst einer Eisenbahn verbinden will.

Nicht bloß der Handelsstand wird durch das Geld, welches er bei den Eisenbahnen an Fracht erspart, und durch die Erleichterung, welche alle Handels-Operationen durch dieselben erhalten müssen, da Pünktlichkeit und Schnelligkeit in Versendung der Waaren zwischen Liverpool und Manchester auf diese Weise auf das höchste gebracht wird, unmittelbar und unendlich gewinnen; auch die Einwohner dieser volkreichen Städte werden daran ihren großen Vortheil auf eine mehr oder minder unmittelbare Weise finden. Die Steinkohlen, die in größerer Menge zu Markte kommen werden, werden wohlfeiler werden, und die verschiedenen Producte der Pächter werden aus weitern Entfernungen her nach diesen Städten gebracht und um billigere Preise auf den Märkten derselben zu kaufen seyn. Die Landwirthe in der Nachbarschaft der Eisenbahn erhalten dadurch für ihre Produkte einen leichteren Absaz, indem sie größeren Märkten näher gerükt werden, und können sich auch in eben demselben Maaße auf eine leichtere und wohlfeilere Weise mit dem nöthigen Kalke und Dünger versehen. Ueberdieß wird die Eisenbahn auch für Reisende selbst eine bequeme, wohlfeile und schnelle Förderungs-Anstalt, deren Ertrag und Wichtigkeit jedoch bis jezt noch nicht mit Sicherheit angegeben werden kann.

Die hier erwähnten Vortheile beschränken sich nicht bloß auf die Linie allein, in welcher die Eisenbahn hinläuft, sondern auch auf die gen Norden und Süden von derselben gelegenen Gegenden, vorzüglich auf die reiche und stark bevölkerte Stadt Bolton: es bedarf nur einer kurzen Seitenlinie, um auch diese Stadt in unmittelbare Verbindung zu schnellem Verkehre mit einem Seehafen zu bringen.

Dieß ist eine gedrängte Uebersicht des Systemes, welches die Liverpool- und Manchester-Eisenbahn-Gesellschaft ergriffen hat. Bey den mannigfaltigen Vortheilen, welche dasselbe dem Publikum verspricht, fühlt sich der Ausschuß überzeugt, daß er reichliche Zinsen für das darauf gewendete Capital den Theilnehmern an denselben tragen muß.

XXXVI.

Miszellen.

Verzeichniß der vom 23ten November bis 18ten Dezember 1824 in London auf neue Erfindungen ertheilten Patente.

Dem Louis Lambert, N. 10, Straße de-la-Gout, Paris, Frankreich, gegenwärtig wohnhaft N. 29, Cannon-Straße zu London, Gentlemann. auf gewisse Verbesserungen im Material und in der Verarbeitung des Papieres. Dd. 23. November 1824.

Dem John Osbaldeston, von Shire Brow, Blakburn, Lancashire, Calico-Weber: auf eine verbesserte Methode zum Andrehen beim Weber der Baumwolle, Seide, Schaafwolle und anderer Tücher. Dd. 29. Nov. 1824.

Dem Stephan Wilson, von Streatham, Surrey, Esq.: auf eine neue Manufactur von Stoffen mit durchsichtigen und colorirten Figuren, die er Diaphone-Stoffe nennt. Ihm mitgetheilt von einem nicht im Lande befindlichen Ausländer. Dd. 25. Nov. 1824.

Dem William Schelton Burnett, von New-Londonstrasse, London, Kaufmann: auf gewisse Verbesserungen im Takelwerk der Schiffe. Dd. 25. Nov. 1824.

Dem Thomas Hancock, von Goswell-mews, Goswell-Strasse, Middlesex, patentisirter Hahnen-, Sonnen-Uhrzeiger- und Waagen-Zünglein-Fabrikanten: auf eine Methode einen Artikel zu verfertigen, welcher in manchen Fällen, statt des Leders gebraucht, und auch zu anderen Zweken mit Nuzen angewendet werden kann. Dd. 29. November 1824.

Dem William Furnival, von Anderton, Cheshire, Salzerzeuger: auf gewisse Verbesserungen in der Erzeugung des Salzes. Dd. 4. Dezbr. 1824.

Dem William Weston Young, von Newton-cottage, Glamorganshire, Ingenieur: auf gewisse Verbesserungen in Bereitungen des Salzes; ein Theil dieser Verbesserungen kann auch zu anderen Zweken benuzt werden. Dd. 4. Dez. 1824.

Dem John Hillary Suwerkrop, von Vine-Strasse, Minories, London, Kaufmann: auf eine Vorrichtung oder Maschine, die er Thermophore nennt, das ist: ein tragbares Mineral- oder Fluß-Wasser-Bad und Wäsche-Wärmer, und auch für andere Vorrichtungen oder Maschinen, die damit hinsichtlich des Filterirens und Heizens des Wassers in Verbindung stehen. Von einem nicht im Lande wohnenden Ausländer ihm mitgetheilt. Dd. 4. Dez. 1824.

Dem George Wycherley, von Whitchurch, Schropshire, Sattler: auf gemisse neue verbesserte Methoden, Sättel und Halbsättel zu verfertigen. Dd. 4. Dez. 1824.

Dem Robert Dikenson, von Park-Strasse, Southwark, Surrey: auf eine verbesserte Luftkammer zu verschiedenen Zweken. Dd. 7ten Dez. 1824.

Dem John Thompson, von Pembroke-Plaz, Pimlico, und bei den Londoner Stallwerken, Thomes-bank, Chelsea: auf eine verbesserte Art, raffinirten oder sogenannten Gußstahl (Cast-steel) zu verfertigen. Dd. 9. Dez. 1824.

Dem Robert Bowmann, von Aberdeen, Schottland, Kettenseil-

Verfertiger: auf eine verbesserte Vorrichtung, die Ketten oder andere Schiffstaue festzuhalten, (anzuziehen), nachzulassen und zu regulieren., von ihm Elastic-Stoppers genannt. Dd. 9. Dez. 1824.

Dem William Moult, von Lambeth, Surrey, Ingenieur: auf Verbesserungen bei Handhabung der Wasserräder. Dd. 9. Dez. 1824.

Dem Sir William Congreve, von Cecil Strasse, Strand, Middlesex, Baronet: auf einen verbesserten Gasmeter. Dd. 14. Dez. 1824.

Dem Samson Davis, von Upper-East-Smithfield, Middlesex, Flintenschloßmacher; auf eine Verbesserung an Flinten und andern Feuergewehren. Dd. 18. Dez. 1824.

Dem David Gordon, von Basinghall-Strasse, London, Esq.: auf gewisse Verbesserungen in der Erbauung von Wagen und andern Maschinen, deren Bestimmung es ist, durch mechanische Mittel in Bewegung gesezt oder fortgeschoben zu werden. Dd. 18. Dez. 1824.

Dem Samuel Roberts, von Park-grange, bei Sheffield, Yorkshire, Silberplattierer: auf eine Verbesserung in der Verfertigung plattirter Waare von verschiedener Art. Dd. 18. Dez. 1824.

Dem Pierre Jean Baptiste Viktor Gosset, von Clerkenwell-green, Middlesex: auf gewisse Verbesserungen in der Erbauung der Webestuhle und anderer Maschinen, um verschiedene Arten von Stoffen und Zeugen zu weben. Dd. 18. Dez. 1824.

Dem Joseph Gardner, Schmidt, und John Herbert, Zimmermann, beide von Stanley Saint Leonard's, Glocestershire: auf gewisse Verbesserungen bei den Maschinen, die zum Scheeren der wollenen Tücher dienen. Dd. 18. Dez. 1824.

Dem William Franzis Snowden, von Orford-Strasse, Saint George Hanover-square, Middlesex, Mechanisten: auf ein Wagen-Gestelle zur Fortschaffung von Reisenden, Waaren und andern Dingen, auf Strassen, Eisenbahnen, und andern Wegen, sowohl auf ebener als auf schiefer Fläche: auch zu anderen Zweken dienlich. Dd. 18. Dez. 1824.

Dem John Weiss, vom Strand, Middlesex, chirurgischer Instrumenten-Fabrikant, und Messerschmidt: auf gewisse Verbesserungen um Pumpen oder Sprizen auszuleeren, anzufüllen oder zu condensiren, so wie für Verbesserungen von den dazu gehörigen Vorrichtungen; auch zu anderen Zweken brauchbar. Dd. 18. Dez. 1824. (Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Januar 1825. S. 125.)

Preisaufgabe der Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse für das Jahr 1826.

„Eine physisch-mathematische Theorie der Saug- und Druk-Pumpen, woraus das Verhältniß zwischen der angewendeten Kraft und der Menge des auf eine bestimmte Höhe wirklich gehobenen Wassers bekannt wird, mit Rüksicht auf alle Hindernisse, welche die Kraft zu überwinden hat, nämlich auf das Gewicht und die Trägheit der gehobenen Wasser-Säule, die Reibung derselben an den Wänden der Röhre, ihre Zusammenschnürung bei dem Durchgange durch die Oeffnungen der Klappen, das Gewicht und die Reibung der Stämpel, das Gewicht der Klappen oder Ventile, die Ungleichheit zwischen der oberen und unteren Fläche dieser Klappen in dem Augenblike, wo der Druk dieselben öffnet."

Diese Theorie muß auf positiven Versuchen beruhen, und die daraus abgeleiteten Formeln müssen in praktischer Hinsicht leicht anwendbar seyn. Der Preis ist eine goldene Medaille werth 1000 Franken.

Für das Jahr 1827.

„Die Weise bestimmen, wie die Gährung und Fäulniß widrigen Mittel, wie Kampfer, Knoblauch, rother Quekfilber-Präcipitat und Sublimat

(Quecksilber-Peroxid und Perchlorür), das schweflig saure Gas etc. die Zersezung der sich selbst überlassenen thierischen und vegetabilischen Körper hindern, und dadurch der Bildung des Alkohols bei den lezteren, und des Ammoniums bei den ersteren vorbeugen."

Der Preis ist eine Medaille von 500 Franken. Die Gelehrten aller Völker sind eingeladen, diese Fragen zu lösen. Man erwartet die Beantwortungen in lateinischer oder in französischer Sprache leserlich geschrieben mit versiegelter Divise etc. unter der Addresse an Hrn. d'Aubuisson de Voisins etc., Secrétaire perpetuel de l'Académie à Toulouse.

Preise, welche die Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale bei ihrer lezten Sizung am 10. November 1824 ertheilte.

Der Preis von 4000 Franken für eine Mahl- und Schrotmühle für alle Arten von Landwirthschaften (vergl. polytechn. Journ. B. VII. S. 93. B. XIII. S. 127.) wurde Hrn. Delamolère zuerkannt. Seine Mühle, dergleichen er mehrere in der Gegend von Chartres errichtete, ist eine Art portugiesischer Windmühle, die den Wind von rükwärts her fängt, und die sich selbst stellt. Sie kommt auf höchstens 2,600 Franken, und mahlt jährlich an 455 Hektoliter Weizenmehl und 300 Hektoliter verschiedenes Getreide. Hr. Hachette hat dem Berichte des Hrn Humblot-Conte über diese Mühle, eine sehr lehrreiche historische Notiz über Wind-Mühlen mit senkrechten Flügeln beigefügt, mit Nachweisungen auf die in den Bulletins dieser Gesellschaft J. 1804, S. 162, 165, J. 1817, S. 182, J. 1818, S. 62, J. 1819, S. 245 erwähnten Verbesserungen an Windmühlen. Er glaubt, Hrn. Delamolère's Mühle würde noch besser seyn, wenn, nach Hrn. Molard des jüng. Weisung, die Hauptheile derselben aus Eisen, die Flügel aus Holz statt aus Leinwand, und jene Vorrichtung mit Centrifugalkraft angebracht wäre, wodurch die Kraft des Windes durch den Wind selbst geregelt wird.

Den Preis von 2,000 Franken für Stangenkupfer zum Gebrauche der Golddrahtzieher (polytechn. Journ. B. VII. S. 99.) erhielt Hr. Gordon zu Lyon, der 29,908 Kilogrammen verfertigte, während die HHrn. Villette nur 11,021 Kilogramme in Umlauf sezten. „Die Fabrik der Lezteren zu Bonnaud, 2 Stunden von Lyon, hat 6 Werkstätte, 2 Wasserleitungen, einen Pferde-Göpel, und beschäftigt täglich 35—40 Arbeiter. Das wird gewiß genug seyn, „sagt der Bericht-Erstatter," um die Concurrenz mit den Nürnberger Fabriken auszuhalten. „Es wird bald viel zu viel seyn. Denn wenn der ausländische Draht in Baiern eingeführt werden darf, während der Nürnberger den seinigen nirgendwo einführen kann, so werden die Nürnberger-Draht-Fabriken von Jahr zu Jahr kleiner werden, und endlich ganz verschwinden müssen. Lyoner-Tressen dürfen bei uns eingeführt werden, und der Nürnberger-Draht zu denselben soll nicht mehr nach Frankreich kommen. Warum machen wir es mit den Tressen nicht, wie die Franzosen mit dem Drahte, und lassen dieselben auch nicht mehr über die Gränzen, und ermuntern dadurch unsere Drahtzieher und unsere Posamentirer?

Der Preis von 1000 Franken für ein Mittel, armen Blinden die nüzlichste und zwekmäßigste Beschäftigung zu verschaffen, (vergl. polytechn. Journ. B. X. S. 492. B. XIII. S. 127.) wurde dem Institute für Blinde (Institution royale des Jeunes aveugles) zuerkannt, und Hr. Anastasi, selbst ein Blinder dieses Institutes und Preiswerber, erhielt eine silberne Medaille und eine Belohnung von 300 Franken. Noch ein Blinder dieses Institutes, und Hr. Roques, Lehrer an diesem Institute, warben gleichfalls mit um den Preis. Hr. Roques will die Blinden zu Musiker erziehen, und sie sodann als Organisten, Chorsänger u. d. gl. verwenden, wogegen aber die Geistlichkeit, so gern sie Blindheit um sich sieht, protestirte. Hr. Anastasi will Ziegelschläger daraus ge-

bildet wissen, indem er sich selbst zu einem geschikten Ziegelschläger bildete, und in 10 Stunden 900 große und eben so viele mittlere Dachziegel, 420 Ziegel und 480 sechsekige Platten schlug. Graf Alexis de Noailles las eine Abhandlung über zwekmäßige Beschäftigung der Blinden vor, die im nächsten Bulletin erscheinen soll.

Den Preis von 2,000 Franken für Erhaltung der Nahrungs-Mittel nach Hrn. Appert's Methode im Großen, oder durch jedes analoge Mittel, erhielt Hr. Appert selbst, indem er mehr als das Programm forderte (vergl. polytechn. Journ. B. VII. S. 241. B. XIII. S. 128.) geleistet hat. Seine Speisen passirten auf dem Lybio die Linie, und kamen nach 2 Jahren wohlerhalten zurük. Hr. Appert verkauft jährlich für mehr als 100,000 Franken nach seiner Methode conservirte Lebens-Mittel. — Der Berichterstatter, Hr. Bouriat (welcher dem sel. Banks eine Flasche Milch schikte, die er 7 Jahre lang aufbewahrt hatte) klagt mit Recht über die Sorglosigkeit seiner Landsleute und der seefahrenden Völker über einen so wichtigen Gegenstand, dem nur die Engländer allein jene Aufmerksamkeit schenkten, die er so sehr verdient. (Aus dem Bulletin dieser Gesellschaft.)

Uebersicht der französischen Industrie.

Im Bulletin N. 243 der Société pour l'Encouregement de l'Industrie nationale S. 263, wird eine Uebersicht über den gegenwärtigen Zustand der Manufacturen in Frankreich als Auszug aus dem Rapport du Jury de l'Exposition de 1823 gegeben. Wenn man auch nicht läugnen kann, daß hier, wie in französischen Berichten dieser Art gewöhnlich, etwas „viel Wort und Reden" ist; daß seit den lezten 20 Jahren von Seite der Regierung selbst kaum ein Hundertel von dem geschah, was ehevor für Aufnahme der Industrie in Frankreich gethan wurde, wo es noch keine stolzen und einflußreichen Bettler in diesem Lande gab, die der Neid zwingt, den Wohlstand der Fabrikanten zu unterdrüken; so muß man doch gestehen, daß die Regierung im Ganzen wenigstens für Erhaltung des Bestandes der vorhandenen Fabriken durch strenges Verboth der Einfuhr ausländischer Fabrikate, und durch kräftiges Streben von der Industrie des Auslandes sich gänzlich unabhängig zu machen, sorgt. Der Bericht gibt den Ertrag der französischen Tuchfabriken, an jährlich erzeugten Tüchern, zu 150 Millionen Franken an, und sezt den Werth der Tücher von Elbeuf allein auf 36 Millionen Franken jährlich. Die Fabrikation der Shawls, die Ternaux so sehr gewekt und gefördert hat, bringt jezt in Paris allein jährlich an 24 Millionen in Umlauf. Baumwollen-Weberei ward in Frankreich erst unter Napoleon, im Anfange dieses Jahrhundertes, gegründet, und verbreitete sich von St. Quentin aus (in welcher kleinen Stadt, mitten unter den mörderischen Kriegen, die Bevölkerung vom Jahre 1803 bis zum J. 1818 um ein volles Viertel durch Baumwollen-Manufacturen zugenommen hat) über das Land. Die kleine Stadt Tarare liefert jezt jährlich für ungefähr 20 Millionen Franken Musseline. Im Departement Calvados beschäftigen sich allein 60 bis 70,000 Individuen mit Verfertigung der Spizen und mit Stiken. In der Nachbarschaft von Nancy allein arbeiten 12—13,000 Stikerinnen. Zu Lyon sind mehr als 2,000 Stühle mit Verfertigung der sogenannten Tülles beschäftigt. In den beiden kleinen Städtchen St. Etienne und St. Chamont werden jährlich für mehr als 30 Millionen Franken Bänder verfertigt. Zwei Fabriken zu Orleans führen jährlich für eine Million Franken sogenannte türkische Käppchen nach dem Oriente aus.

Es ist eben so erfreulich für den Menschenfreund, als ehrenvoll für die Société d'Encouragement, und lehrreich für diejenigen, die in Hinsicht der Förderungs-Mittel der Industrie noch etwas lernen können oder wollen: daß ein großer Theil der Fortschritte, welchen die französische Industrie seit 20 Jahren gemacht hat, lediglich den Bemühungen und dem Geiste der ehrwürdigen Männer zu verdanken ist, welche die Société d'Encouragement gründeten, unterhielten, und auf jene Achtung und Verehrung gebiethende

Stufe erhoben, auf welcher sie gegenwärtig die Bewunderung und Nachahmung eines jeden Staates verdient, der seine Industrie fördern und erhalten will. Die Gesellschaft hat seit den zwanzig Jahren ihrer Existenz für die Industrie Frankreichs und des festen Landes überhaupt mehr geleistet, als mehrere Duzende gelehrter Corporationen unter allen Namen und Farben nicht geleistet haben: und, was gewiß sonderbar ist, diese Corporationen wurden von ihren Regierungen oft schwer bezahlt, daß sie etwas leisten sollten, während diese Gesellschaft ihr eigenes schweres Geld dafür hergibt, daß sie etwas leisten darf.

Ueber Spizen-Manufactur in England.

Vor ungefähr 20 Jahren war der Spizen-Handel in England so unbedeutend, daß er höchstens auf einige Weiber in den Dörfern um Northampton und Buckingham beschränkt war, welche Spizen klöppelten: feine Spizen wurden in England eingeführt. Gegenwärtig führt England für mehrere tausend Pfund Sterl. Spizen auf das feste Land, und es sind in einem Umfange von 50 engl. (13 deutschen) Meilen um Nottingham mehr als 100,000 Menschen mit der Verfertigung von Spizen beschäftigt. Veranlassung zu diesem schnellen Emporsteigen der Spizen-Manufactur in England gab ein „obscures Individuum,[67] Namens Whitaker", (sagt das London Journal, October, 1824. S. 208, aus welchem wir diese Notiz entlehnen), der eine Maschine zur Verfertigung der Spizen erfand, und bald darauf in einem Arbeitshause starb. Nach ihm hat Hr. Joh. Heathcoat eine Maschine zur Verfertignng der Spizen zu Stande gebracht, darauf im Jahre 1808 ein Patent genommen, und dadurch dem Fortschreiten dieses Zweiges der Manufactur „Schranken gesezt." Nur unter seiner Erlaubniß wurden ungefähr 1000 solche Maschinen in und um Nottingham errichtet. Dieses Patent und die davon abhängigen Licenzen hatten vor 2 Jahren ein sanftseliges Ende, und seit dieser Zeit vermehren sich diese Maschinen ohne Ende. Hr. Heathcoat selbst (der zu Tiverton in Devonshire eine große Fabrik besizt) hat neuerlich auf eine neue Maschine ein Patent genommen. Seinem Beispiele folgte Hr. Mosely zu Nottingham, Hr. Lingford zu Nottingham, und noch ein Dritter.

Säke ohne Naht.

Hr. Vandewyver, Weber zu Paris, rue St. Jaques N. 278, brachte der Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale einen Sak ohne Naht mit 8 Abtheilungen. Hr. Molard erstattete hierüber (im Bulletin N. 243. S. 249) Bericht, und beklagt es, daß diese Art von Säken noch nicht jene allgemeine Benüzung erlangt hat, die sie so sehr verdient, weil sie zu theuer zu stehen kommt. Hr. Vandewyver wußte diesen Nachtheil zu vermeiden: er verfertigt diese Säke auf einem gewöhnlichen Weberstuhle, aber quer durch die Kette, statt nach der Länge derselben. Da die Kette auf diese Weise gegen den Grund des Sakes hin mehr beschwert wird, als gegen die Oeffnung desselben, so wird dadurch auch jener Nachtheil beseitigt, den man bisher bei Säken dieser Art immer hatte: daß sie nämlich dort, wo die beiden Ketten zusammenstoßen, das Mehl, und überhaupt pulverartige Substanzen, durchstäuben lassen. Auf dieselbe Weise verfertigt Hr. Vandewyver auch Saktücher mit 4 Enden, und Stüke Zeug, die 2 bis 4 Mahl so breit sind, als der Stuhl; was vorzüglich bei Leintü-

[67] Schöner National-Dank; doch vielleicht ehrenvoller als ein Grabmahl in Westminster, wo höchstens der Poëten-Winkel eine beneidenswerthe Grabstätte ist. A. d. Ueb.

chern, Tafeltüchern, Mahlerleinwand ꝛc. sehr wünschenswerth ist[68]). Der Hr. Minister des Inneren hat diesen, nicht reichen, Künstler mit den nöthigen Geldvorschüssen und Werkzeugen unterstützt, und die Société d'Encouragement empfiehlt ihn ihren Mitbürgern als einen geschikten Mann.

Künstlicher Holz-Marmor.

Zu Paris haben die HH. Bray und Malo ein sehr sinnreiches Verfahren erfunden, um alle Arten kostbarer Hölzer und seltener Marmore mittelst gegossenen Holzes von ihrer Zusammensezung nachzuahmen. Sie bringen durch dieses Verfahren alle die verschiedenen Adern und Schattierungen und jene dampfartige Durchsichtigkeit des Marmors hervor, welche der Maler nur auf der Oberfläche nachahmen kann, die HH. Bray und Malo aber in solcher Dichte erzeugen, als sie wollen. Das Holz von ihrer Zusammensezung, es mag welchen Gegenstand immer darstellen, kann man ohne den geringsten Nachtheil hobeln, wie gemeines Fichtenholz. Diese kostbare Erfindung eröffnet allen Fabrikations-Zweigen, welche mit feinen Schreinerarbeiten, mit Verzierung der Zimmer und mit der Baukunst in Verbindung stehen, eine neue und ungeheure Laufbahn. Die HH. Bray und Malo haben selbst versucht, mit ihrer Composition Portraite von Menschen darzustellen, und mit dem des verstorbenen Königs den Anfang gemacht. Sie sind gesinnt, das Eigenthum ihrer Erfindung und das Recht, sie in Frankreich im Großen auszuführen, zu verkaufen. Sie wohnen Straße Clement, N. 4 Marché St-Germain.

Grafen Stanhope's verbesserte Methode, Kalk zu brennen.

Der Ofen war vierekig mit doppelten Wänden, deren Zwischenraum mit einer Lage grob gestoßener Holzkohlen, als schlechter Wärmeleiter, ausgefüllt war. Der Rost war gleichfalls vierekig, aber schmäler als der Ofen, und bestand aus Gußeisen-Stangen, die im Durchschnitte eyförmig und mit dem schmäleren Ende dieses Durchschnittes nach abwärts gekehrt waren. Wenn der Ofen gefüllt wurde, wurden einige Schmiede-Schlaken auf die Stangen des Rostes hingelegt und auf diese wurde der Kalk abwechselnd mit dem Feuer-Materiale aufgeschichtet, bis der Ofen voll war: dann wurde die obere Fläche der obersten Schichte geebnet, und ein ebenes Flöz von Baksteinen darauf gelegt. Sobald nun das Feuer angezündet und ein gewisser Grad von Hize erregt war, schmolzen die Schlaken, und verschlossen die Zwischenräume zwischen den Stangen des Rostes so, daß keine Luft durchziehen konnte. In diesem Augenblike wurden 4 Löcher, eines an jeder Eke des Rostes, von unten auf mit einem eisernen Brecher gemacht, um der Luft Zutritt zu verschaffen, damit die Verbrennung ihren Fortgang haben konnte, und diese Löcher wurden während des ganzen Brandes offen gehalten. Die erhizte Luft ꝛc. entwich oben durch die Zwischenräume zwischen den Ziegeln, die das obere Flöz bildeten und den Kalk bedekten, und auf diese Weise ward eine gleichförmige Temperatur in dem ganzen Ofen erhalten, der Kalk ward vollkommen ausgebrannt, und außerordentlich äzend, so daß er eine weit bessere Seifensiederlauge (zu welcher er eigentlich bestimmt war)

---

68) Wie dieses Weben auf dem ganz einfachen Weberstuhl, wie man solchen zum Weben glatter Leinen- und Baumwollen-Gewebe gebraucht, verrichtet wird, findet man in meiner Abhandlnng „Ueber das Weben der Schläuche, Säke und anderer auch bessinirter Gegenstände ohne Naht, im polytechn. Journal Bd. VI. S. 248 beschrieben, und daselbst auf Tab. IV. die dazu gehörige Vorrichtung abgebildet. D.

bildete, als jeder andere Kalk. Wir kennen dieses Verfahren seit 20 Jahren (durch Hrn. Varley, welcher fast immer bei dem Grafen zu Chevening sich aufhielt), wissen aber nicht, ob man in der Anwendung desselben fortgefahren ist. Wenn wir uns recht erinnern, so hielt der Hr. Graf die Einwirkung der Wasserdämpfe für sehr zuträglich bei dem Brennen des Kalkes. (Aus Gill's technical Repository. October. 1824. S. 227.)

Oehl aus dem rothen Hartriegel (Cornus sanguinea.)

Die Redaction des Journal de Pharmacie trägt in ihrem December-Hefte S. 609 nach, daß sie vergaß bei der im Junius-Hefte l. J. in ihrem Journale aufgenommenen Analyse der Früchte des Cornus sanguinea von Hrn. Murion in Genf zu bemerken, daß bereits im 38. Bd. der Annales de Chimie, N. 130, die Beeren dieses, bei uns häufig wildwachsenden, Strauches von Hrn. Margueron zu Tours als Oehl-Material empfohlen wurden, und daß man aus denselben sowohl Lampen- als Tafelöhl bereiten kann. Die Redaction bemerkt ferner, daß schon vor Hrn. Margueron in Italien Cazagrande, in Frankreich Chancey und Sarton Oehl aus den Beeren von Cornus sanguinea, und zwar im Verhältnisse von 34 p. C., zu Lampen und zur Seife bereitet haben. Zu lezterer nahmen sie 8 Unzen dieses Oehles auf 6 Unzen kaustische Lauge.

Ueber Juften-Bereitung.

Bekanntlich erhielt Hr. Duval-Duval von der Société d'Encouragement de l'Industrie nationale mit Hrn. Grouvelle den Preis für die beste Bereitung des Juftens. Es zeigte sich aber, daß die Anwendung der Eydotter, deren er sich zur leichteren Verbreitung des Oehles und zur Vermeidung der Flecken bediente, nichts taugte. Es ging dabei der beliebte Geruch, und auch manche andere Eigenschaft verloren. Hr. Duval-Duval bedient sich nun folgenden Verfahrens. Er läßt das Leder soviel Wasser einsaugen, als nöthig ist, sezt dasselbe dann der Luft aus, um die überflüßige Feuchtigkeit zu verflüchtigen, und verarbeitet hierauf das Oehl auf die gewöhnliche Weise in dasselbe. Wie das Wasser allmählich verdünstet, dringt das Oehl dafür desto tiefer ein, und der Geruch des Leders wird stärker, und bleibender. Bei Bereitung des Birkenöhles sondert sich ein mehr gefärbter und bitterer Theil desselben ab, den man ehevor wegwarf, und welchen Hr. Duval-Duval jezt anwendet. Er löst denselben in dem Oehle auf, und bearbeitet damit das Leder auf die gewöhnliche Weise, welches dadurch wasserdicht wird. Die Bereitung des Leders mit Birkenöhl macht dasselbe nicht theurer, als das gewöhnliche Leder. (Die Bereitung des Juften findet man im polyt. Journal Bd. VII. S. 179. beschrieben.)

Ueber Bereitung wohlriechender Wasser.

Hr. Cadet-de-Vaux bemerkt in Baron de Ferussac's Bulletin des Sciences technologiques, daß die beste Weise Orangeblüthen-Wasser zu destilliren diese ist, daß man in der Blase über den aufsteigenden Dämpfen die Blüthen in einem dünn geflochtenen Körbchen aufhängt, und bloß die heißen Dämpfe auf dieselben wirken läßt. Das Arom geht mit den Dämpfen in die Vorlage verdichtet über, und bildet das wohlriechendste Wasser. Dieses Verfahren ist aber nicht neu, sondern wie Hr. Gill in seinem technical Repository, October 1824, S. 284, bemerkt, schon von dem alten Lewis in seiner englischen Uebersezung von Neumann's (unseres Landsmannes) Chemie empfohlen. Lewis schlägt vor, die Pflanzen, aus welchen man ein aromatisches Wasser destilliren will, auf ein in der Blase angebrachtes Sieb zu legen, und die Dämpfe auf dieselben wirken lassen.

Branntwein aus Erdäpfeln, in Schweden seit mehr dann 50 Jahren bekannt.

Es wird aus folgender Stelle aus Lewis's Uebersezung von Neumann's Chemie erhellen, daß die Branntwein-Erzeugung aus Erdäpfeln keine neue Erfindung ist, und daß die neueren Verbesserungen in diesem Gewerbs-Zweige nur in der Zukerverwandlung der Erdäpfel bestehen, ehe man dieselben der geistigen Gährung unterwirft, wovon in obigem Werke nichts vorkommt.

„Gemalzte Gerste gibt unter allen Getreide-Arten die größte Menge Branntwein, den Roken ausgenommen, der, wie man sagt, beinahe ein Drittel mehr liefert. In den Abhandlungen der schwedischen Akademie finden sich einige Versuche über Branntwein-Destillation aus Erdaepfeln. 16 Maß Erdäpfeln wurden in Wasser gesotten, und mit demselben zu einem zähen Teige geknötet, welcher mit siedendem Wasser zu einem dünnen Breie verdünnt, und dann der Gährung ausgesezt wurde. Die Gährung ging regelmäßig vor sich, und die am dritten Tage destillirte Flüßigkeit gab Eine Maß guten Branntwein."

Die Erdäpfel legten sich nicht an und brannten nicht an, wie man hätte vermuthen können.

Hr. Skytte (welchem Hr. Gill im technical Repository, November, 1824, S. 298 diese Notiz verdankt) vergleicht nach diesen Versuchen den Ertrag der Erdäpfel mit jenem der Gerste in Bezug auf Branntwein-Brennerei, und findet: daß die Menge des aus Erdäpfeln gewonnenen Branntweines gegen jene aus der Gerste, auf einem Grunde von gleichem Flächen-Inhalte, sich verhält : : 566 : 156, angenommen, daß der Grund, worauf die Erdäpfel gebaut wurden, so schlecht als möglich, und der Grund, worauf die Gerste stand, so gut war, daß er 50fältigen Ertrag gewährte.

Ueber Aufbewahrung der Erdäpfel.

Charles Whitlaw, Esqu., erzählt in einem Schreiben an Hrn. Gill, (in dessen technical Repository, October. 1824. S. 236.) seine Weise die Erdäpfel aufzubewahren. Er bemerkt, daß die Erdäpfel durch das Troknen an der Luft und an der Sonne einen bitteren rauhen Geschmack bekommen, und daß sie anfangen, in eine Art von Gährung zu gerathen, wenn man sie in großen Haufen über einander aufschüttet, oder in tiefe Erdgruben eingräbt. Um diese Nachtheile zu vermeiden, pakt er seine Erdäpfel, so wie sie aus der Erde kommen, in kleine Fässer, und füllt die Zwischenräume der Erdäpfel in denselben so schnell als möglich mit Sand und Erde aus. Auf diese Weise gehen eben so viele Erdäpfel in das Faß, als wenn keine Erde in dasselbe käme. Er schlägt vor, Erdäpfel, auf diese Art gepakt, nach den westindischen Colonien auszuführen, (wo er selbst das Bushel um vier Dollars verkauft) und dadurch den Nord-Amerikanern einen Handel mit diesen Colonien zu entziehen, der ihnen jährlich an 10 Millionen Dollars trägt. Fässer sind eine höchst brauchbare Waare in den Colonien, und da die englischen Schiffe häufig nur 1/3 Fracht und 2/3 Ballast nach America fahren, so gäbe dieß Waare, als Ballast, und gesunde Nahrung für die armen, mißhandelten, hungernden Neger in America.

Brod- und Mehl-Compagnien in England.

Man fängt in England nach und nach an, Alles Compagnie-Weise und im Großen zu treiben; man hat Dampfboth-Compagnien, Gasbeleuchtungs-Compagnien, Feuerasseuranz-Compagnien, Bergwerks-Compagnien, Lohnkutscher-Compagnien, Theehandels-Compagnien, Brau-Compagnien; man baut in Compagnien Häuser, oder vielmehr ganze Gassen, und man errichtet nun auch Brod- und Mehl-Compagnien. Zwei solche Compagnien wurden neulich unter dem Ti-

tel: Union Flour et Gread Companies zu Birmingham errichtet, und versehen diese gewerbfleißige Stadt mit gutem Brode und Mehle. Gegen diese Compagnien klagten natürlich Müller und Bäker. Sie wurden nach dem Grundsaze abgewiesen: „daß öffentliches allgemeines Wohl nicht das Weh der Einzelnen zu berüksichtigen hat;" daß auch sie Abnahme finden werden, wenn sie das Brod und Mehl eben so gut und eben so wohlfeil liefern werden. Da das Brod nun zu London so exemplarisch schlecht, durch die schädlichsten Beimischungen verfälscht, und zugleich so sehr theuer ist, so geht man jezt auch in London mit Errichtung einer solchen Compagnie um, die, insoferne sie dem elenden Zunftwesen einen tödtlichen Schlag in der ersten Stadt Europens versezt, nicht ohne wohlthätige Wirkung für das ganze übrige Europa seyn wird. (Vergl. London Journal of Arts. November, 1824. S. 255.

Neue Galanterie-Arbeiten in England.

Ein Hr. Poole, zu Sheffield, verfertigt jezt eine Art von Galanterie-Arbeit, welche, nach Versicherung von Kennern, ungemeinen Effect hervorbringen soll. In Galanterie-Stüke aller Art aus vergoldetem oder bronzirtem Messing läßt er Figuren von Thieren, Pflanzen, Arabesken ꝛc. aus polirtem Stahle ein, und verziert dadurch die Oberfläche derselben. Es ist demnach so zu sagen eingelegte Metall-Arbeit, nur daß hier der Stahl eingeschmolzen wird. Hr. Poole beschränkte sich bisher bloß auf sehr kostbare Arbeiten; Hr. Gill zweifelt aber nicht, daß diese neue Art von Galanterie-Arbeit bald gemeiner werden, und einen neuen Zweig englischer Industrie bilden wird. (Aus Gill's technical Repository, December. 1824. S. 429.)

Damastne Tischzeuge

werden nun auch bald nicht mehr aus Deutschland nach Frankreich gehen. Ein geborner Molbauer, Hr. Jos. Toërk, hat zu Panissière, bei Tarare, Departement de la Loire, eine Fabrik errichtet, welche, zu Folge eines Berichtes des Hrn. Molard des jüng. im Bulletin de la Société d'Encouragement N. 242. S. 229, so schöne damastne Tischzeuge liefert, als man sie nur immer bisher aus Schlesien und aus der Lausiz bezog.

Mechanische Sägemühle der HHrn. Calla.

Hr. Molard erstattet im Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale N. 243. S. 250 einen sehr vortheilhaften Bericht über die mechanische Sägemühle der HHrn. Calla, Vater und Sohn, welche die Werkzeuge zu der bekannten Säge des Hrn. Roguin verfertigten, und jezt eine für einen reichen Waldbesizer in Burgund vollendeten. Die Sägemühle der HHrn. Calla kann 10 Meter langes und 8 bis 9 Decimeter im Gevierte haltendes Holz schneiden, und faßt 6—8 Sägeblätter in ihrem Rahmen, soviel man nämlich braucht, um auf ein Mahl mit den nöthigen Schnitten fertig zu werden. Die Sägeblätter werden mit Hebeln, nicht wie gewöhnlich mit Keilen oder Schrauben, gespannt. Die Rollkugeln an den Schlitten sind weggelassen, und schieben sich in Falzen aus Gußeisen von der Gestalt eines abgestuzten Winkels, wodurch sie sehr sicher geleitet werden. Um das Sperren (Stekenbleiben) der Sägeblätter in dem Holze zu vermeiden, wodurch das zu zersägende Holz öfters in die Höhe gerissen und Abweichung von der Richtung des Schnittes erzeugt wird, haben die HHrn. Calla eine Art von Knecht (servante à coulisse) angebracht, den man, nach der Dike des Holzes, mehr oder minder verlängern kann, so daß er sich immer nach rükwärts neigt gegen die Seite, wo der Schlitten läuft. Die ganze Maschine ist aus Gußeisen. Die HHrn. Calla bauen solche Sä-

gemühlen von zweierlei Größe, die eine für Holz, das nicht über ein halbes Meter im Gevierte hält, die andere für Holz von 9 Decimeter in der Dike. Die Geschwindigkeit der ersteren geht bis auf 100 Züge in einer Minute; die der zweiten nur auf 70. Sie brauchen eine Kraft von 4 bis 6 Pferden. Jede dieser Maschinen wird in 12 Stunden leicht mit 100 Meter Eichenholz fertig, und braucht nur 2 Menschen zur Bedienung.

Wilh. Woodman's Hufeisen.

Hr. Wilh. Woodman, Thierwundarzt bei dem II. Garde-Dragoner-Regimente in den York Barraken, ließ sich am 11ten September 1823 ein Patent auf ein verbessertes Hufeisen geben, welches er ausdehnendes Hufeisen mit schiefabgesezten Stollen (bevelled-heeled expanding shoe) nennt, und welches den allgemein bekannten Zwek hat, den Zwanghufen durch Hinderung der freien Ausdehnung des Frosches bei dem jezt gewöhnlichen Beschlage vorzubeugen. Wenn das Pferd nur vorne am Hufe beschlagen wird, so wird allerdings der Frosch frei; allein das Horn an der Ferse wird dann zu weich. Er schlägt daher ein Eisen ganz von der gewöhnlichen Form vor, nur daß es hinter den Stangen oben nach außen schief abläuft. Auf diese Weise stüzt das Pferd sich den Vordertheil des Hufeisens, und das Hintertheil des Hufes bleibt unbeengt und nicht gedrükt vom Eisen, so daß der Frosch sich frei ausdehnen kann.

Ueber die Unzulänglichkeit eiserner Stangen aus Gußeisen als Gebälke an Gebäuden

hat Hr. Gill in seinem technical Repository, November, 1824, S. 319 durch Commentirung des schreklichen Unfalles, der zu Manchester bei dem Einsturze der, 6 Stokwerke hohen, Spinnmühle des Hrn. Nathan Gough Statt hatte, und wobei 19 Menschen todt blieben, und Viele schwer verwundet wurden, sehr beachtenswerthe Aufschlüsse gegeben. Der Fehler an diesem, schon an und für sich schlecht aufgeführten, Gebäude bestand vorzüglich darin, daß, aus übel verstandener Sparsamkeit statt der zwei Reihen Säulen, mit welchen diese Eisenbalken gestüzt werden müssen, nur eine einzige solche Reihe angebracht wurde. Die Arbeiter haben Hrn. Gough öfters gewarnt: er hat aber nie auf die Aussagen dieser Leute geachtet [69]).

Ueber Hängebrüken

enthält das Edinburgh Philosophical Journal N. 21. S. 140 einen Aufsaz mit drei Abbildungen unter dem Titel: Report on the present state of the wooden bridge and Montrose, et the practicability of evecting a suspended bridge of iron in its stead. By George Bucha-

---

[69]) Wir können Baumeistern bei Fabrik-Gebäuden, in welchen immerdar durch die Maschinen eine zitternde Bewegung unterhalten wird, nicht Vorsicht genug empfehlen, um in Hinsicht auf die Festigkeit nichts zu vernachläßigen. Es ist uns ein Fall bekannt, wo eine Schmiede dicht an das Ufer eines Sees hingebaut wurde. Ein kluger Mann hat dagegen gewarnt. Man konnte gegen die Festigkeit des Gebäudes nichts einwenden; allein, die Schmiede war kaum ein Jahr gestanden, als sie, glüklicher Weise während einer Nacht, mit mehreren □ Klaftern Grundes umher, der wahrscheinlich durch Erschütterungen während des Schmiedens loker geworden ist, verschwunden, und in die Tiefe des Sees hinabgerollt ist.

nan, Esq. Civ. Engineer and Lecturer on Mechanics at the School of Arts, Edinburgh, welcher uns einer der wichtigsten über diese Art von Brüken zu seyn scheint, den wir bisher zu Gesichte bekammen, in unseren Blättern aber nicht mittheilen können, theils weil er zu sehr für Localverhältnisse berechnet ist, theils weil wir noch weit von jener Stufe von Cultur entfernt sind, auf welcher man fühlt, daß alles, was aus Holz ist, schlecht ist, sobald es zu demselben Zweke und mit derselben Bequemlichkeit aus Stein und Eisen seyn kann. Solange wir gegen dieses Gefühl eines jeden Verständigen keinen anderen Grund auffinden können, als: daß es auf diese Weise zu theuer kommt; so sagen wir nichts anderes, als daß wir kein Geld haben, d. h., mit anderen Worten, daß wir entweder zu faul oder zu dumm sind, um uns das nöthige Geld zu verdienen. Beleuchtet man aber auch diesem, über allen Widerspruch erhaben scheinenden Grund genauer, so wird man finden, daß das, was aus Stein und Eisen ist, länger dauert, als dasjenige, was aus Holz ist, und folglich auch im Grunde viel wohlfeiler zu stehen kommt; also eben deßwegen dort, wo Geldmangel ist, um so nothwendiger zu berüksichtigen wird. Wir können diesen Aufsaz nicht genug den Brükenbaumeistern empfehlen, die in Staaten leben, in welchen man Staats-Wirthschaft nicht bloß lehrt, sondern auch übt; wo man nicht die herrlichsten Eisenerze, die schönsten Steinkohlen unbenüzt unter der Erde läßt, und die schönsten Wälder zu Pottasche niederbrennt; wo man die herrlichsten Steinbrüche hat, und, weil die Steine nicht von selbst oder auf den Pfiff eines Amphion, wie einst zur Erbauung der Mauern Thebens, hergelaufen kommen, Brüken lieber aus Holz zimmert, als aus Stein mauert, wenn ja Hängebrüken eine gar zu halsbrecherische Sache wären.

Eine Bemerkung über Hänge-Brüken.

Da bei Hänge-Brüken die Ketten an den beiden Ufern unter die Erde zwischen Steinplatten oder in Mauerwerk unter die Erde versenkt werden, und da die Erde an Ufern der Flüße immer feucht ist, und Feuchtigkeit Rost erzeugt, welcher im Verlaufe mehrerer Jahre auch die stärksten Eisenstangen bis in ihr Innerstes zerfrißt; so wäre es, um den in der Zukunft dadurch möglichen Unfällen bei diesen Brüken bei Zeiten vorzubeugen, wohl der Mühe werth, die in der Erde zwischen Steinen versenkten Eisen-Massen dieser Brüke mit einer hinlänglichen Menge klein gestoßener Kohlen zu umgeben, um dieselben gegen den Rost zu sichern.

White's schwimmender Seedam,

den wir im XV. Bande S 8. beschrieben haben, ist nun auch im Repertory of Arts, December, 1824, aufgeführt, wo sich die besten Zeugnisse für die Güte desselben aus Deal befinden.

Ueber die Explosions-Maschinen

findet sich eine eben so strenge, als wahre, Kritik in dem London Journal of Arts and Sciences, October, 1824. S. 202, welche die „Absurdität“ derselben beweiset.

Hrn. Jak. Surry's Dampferzeugungs-Apparat.

Jr. Jak. Surry, Müller zu Battersea, in Surry, ließ sich am 4ten Sept. 1823 ein Patent auf eine neue Methode Hize zur Erzeugung des Dampfes zu benüzen, und Brennmaterial zu ersparen, ertheilen. Er schlägt hierzu die Benüzung jener Hize vor, welche unbenüzt aus den sogenannten Kokes-Oefen entweicht, und läßt in dieser Hinsicht metallene Röhren in diesen Oefen von rükwärts nach vorne laufen, welche er aus irgend einem bequem gelegenen Behälter mit Wasser füllt. Die Röhren werden von dem aus den Kohlen aufsteigenden entzündeten Gase und Rauche geheizt, und es

entwikelt sich Dampf in denselben, der durch andere Röhren in den Dampf-Behälter geleitet, und dort für die Dampfmaschine oder zu irgend einem anderen Zweke benüzt werden kann. Der Patentträger hat dieser Erklärung keine Zeichnungen beigefügt, und versichert bloß, sich auf keine bestimmte Form der Röhren zu beschränken. (Vergl. London Journal of Arts and Sciences. N. 43. S. 16.)

Chica, ein neues Färbe-Material.

Die HHrn. Boussingault, Rivero und Roulin bereisten den Rio Meta, der sich in den Orinoco ergießt, und lernten dort die Chica, eine rothgelbe Farbe, mit welcher sich die Amerikaner bemahlen, genauer kennen, als Hr. v. Humboldt dieselbe in seiner Voyage aux Régions équinox. T. II. p. 259 beschrieben hat. Man erhält diesen Färbestoff, der einige Aehnlichkeit mit dem Indigo besizt, aus den Blättern der Bignonia Chica, welche Hr. v. Humboldt und Bonpland ihren Plantt. aequinoct. T. I abbildeten. Diese beiden Herren brachten einige Chica-Kuchen von ihrer Reise nach Europa zurük, und Hr. Mérimée fand die Anwendung derselben in der Färberei, nach mehreren von ihm angestellten Versuchen, vortheilhaft. Hr. Bousingault stellte zu Bogota im Mayen des verflossenen Jahres mehrere Versuche mit der Chica an, und empfiehlt sie gleichfalls zum Orangefärben der Baumwolle. Seine Analyse dieses neuen Färbestoffes (die in den Annales de Chimie, November 1824. S. 315—323 mitgetheilt ist), wird wahrscheinlich in Europa bald wiederholt werden, wenn dieses Färbe-Mittel in unseren europäischen Färbereien eingeführt werden sollte.

Surrogat für Cochenille.

Man sammelt in der Ukraine das dort in den Ebenen häufig wildwachsende Polygonum minus Ende Julius, und reißt es sammt der Wurzel aus, auf welcher sich ovale Insecten befinden, die an der Luft erhärten. (Coccus polonicus). Man wirft diese in Wasser, dem man etwas Alaun zusezt, und dieses wird davon in kurzer Zeit schön scharlachroth. Die Weiber der Cosaken verkaufen diese Insecten den rußischen Kaufleuten als Schminke und als rothes Farbe-Material. Biblioteca italiana. N. 101. S. 202. (Man sieht hieraus, daß die americanischen Wilden, die die americanische Cochenille mit großer Sorgfalt warten und pflegen, und dadurch einen Handelsartikel liefern, der jährlich mehrere Millionen in Umlauf sezt, weit mehr Cultur besizen, als die europäischen, oder vielmehr die rußischen Wilden, die die Pflanze, welche die sogenannte pohlnische Cochenille liefert, mit Stiel und Stumpf ausrotten.)

Saft der Hohlunder-Beeren als Reagens.

Der Saft der Hohlunder-Beeren von Sambucus canadensis scheint merkwürdige Eigenschaften als Reagens zu besizen, die vielleicht auch dem Safte von unserem schwarzen Hohlunder (Sambucus nigra) zukommen.

Man befreit irgend eine Menge von Beeren von den Stielen, zerquetscht sie, und preßt den Saft in ein reines wohl verzinntes Gefäß. Man sezt ein Viertel des Gewichtes dieses Saftes Alkohol zu, und raucht die Mischung bis auf die Hälfte ab, entfernt dieselbe hierauf 10 bis 12 Minuten lang von dem Feuer, und sezt soviel Alkohol zu, als man verdikten Saft erhielt. Es wird ein häufiger Niederschlag der parenchymatösen und gummigen Theile erfolgen, welcher die Flüßigkeit mit Leichtigkeit durch ein feines baumwollenes Tuch wird filtriren lassen. Die filtrirte Flüßigkeit wird nun zum Gebrauche fertig seyn.

Sie besteht aus dem Zuker- und Färbestoffe dieser Beeren, welcher durch Wasser und Alkohol aufgelöst erhalten wird. Sie ist schön violett, und wenn man nur Einen Tropfen derselben in eine Pinte (Ein Pfund) Regenwasser

fallen läßt, so wird Ein Tropfen Schwefelsäure dieses Wasser roth färben, obschon man kaum eine bläuliche Farbe an dem Wasser bemerkte. Eine kleine Menge Alkali dieser röthlichen Flüßigkeit zugesezt, färbt dieselbe wieder grün, und eine zur Neutralisation gehörige Menge Alkalis färbt dieselbe bläulich oder violett. Diese Tinctur, so empfindlich wie Lakmuß, bleibt auch in heißer Witterung unverändert. (Aus den Annals of the Lyceum of Nat. Hist. of Neu-York in den Annals of Philosophy. November 1824. S. 384.) [70])

Ueber das Mittel gegen Straßen-Staub,

wovon wir im polyt. Journ. B. XV. S. 255. Nachricht gaben, findet sich ein, in einer der besuchtesten Straßen London (der Regent-Street) angestellter Versuch mit sogenanntem Bittern (oder Mutterlauge aus den Salzsiedereien) in dem London Journal of Arts, October 1824, S. 206, beschrieben, welcher sehr gut ausgefallen seyn soll. Da inzwischen die Jahres-Zeit bereits etwas vorgerükt war (es war Ende Augusts), so hält der Redacteur es für gut, den künftigen, wenn Bakchus will, staubigeren Sommer abzuwarten.

Mittel zur Vertilgung der Raupen auf Obstbäumen.

Hr. John Sweet empfiehlt in einem Aufsaze in den Transactions of the Horticultural Society (Repertory of Arts, December, 1824, S. 37.) das von uns bereits (Polyt. Journ. Bd. XI. S. 260.) angeführte Mittel, Kalk, nur auf eine andere Weise. Ein Mann besprizt die Bäume und Sträucher, und ein anderer überpudert sie mit wenige Stunden vorher gelöschtem und fein durchgesiebtem Kalke. Die Insecten sterben davon; die Bäume leiden nicht: ob der arme Mensch, der die Bäume einzupudern hat, dabei leidet, darüber kann, bei einem großen Theile der Engländer, keine Frage seyn: der arme Teufel ist aus Schikung Gottes gestorben. Tantum religio.

Ueber den angeblichen Einfluß des Blumenstaubes bei Bastard-Erziehung auf die Farbe der Samenhüllen der Pflanzen, und die Eigenschaften ihrer Früchte,

befindet sich ein Aufsaz des Esq. Thom. Knight, Präsidenten der London Horticultural Society in den Transactions dieser Gesellschaft V. B. IV. Th. (und aus diesen in dem philosophical Journal, September, 1824, S. 191), in welchen der Hr. Präsident seine Erfahrungen hierüber mittheilt, deren Resultat ist: daß er, mit Hrn. Salisbury, geneigt ist, zu schließen: „daß weder die Farbe der Samenhäute, noch die Form, der Geschmak oder Geruch der Früchte jemahls durch den unmittelbaren Einfluß [71]) des Pollens einer Pflanze einer anderen Abart oder Art eine Veränderung erleidet."

Warnung für unerfahrne Firniß-Bereiter.

Ein musikalischer Instrumenten-Macher wollte sich französischen Firniß bereiten, und gab den Weingeist nebst den übrigen Ingredienzen in eine große zinnerne Flasche, die er zustöpselte. Zur Vorsicht band er noch den Stöpsel mit einer Blase zu. Diese Flasche stellte er in einem zinnernen Beken in Wasser, und brachte so, in einem vermeintlichen

---

[70]) Wir haben schon öfters unsere schwarzen Hohlunder-Beeren, die man für nichts in großer Menge erhalten könnte, als Färbemateriale auf Graublau empfohlen. A. d. Ueb.

[71]) Worin besteht aber der mittelbare Einfluß dieses Blumenstaubes? Daß der Blumenstaub wenigstens irgend einen Einfluß auf die Obstsorten hat, hat Hr. Knight selbst so vielfältig erwiesen. A. d. Ueb.

Wasserbade, den Firniß über das Feuer des Kamines seiner Stube. Wie das Wasser zu kochen anfing, ward der Stöpsel aus der Flasche getrieben, der überlaufende Weingeist fing, mit den beigemengten Harzen, Feuer, der Teppich und die Möbeln in dem Zimmer geriethen in Brand, der kaum zu löschen war. (Gill's technical Reposit. Decbr. 1824. S. 429.)

Ueber die specifische Wärme der Gasarten

hat Hr. Esqu. W. T. Haycraft in den Transactions of the royal Society of Edinburgh Bd. X. eine äusserst lehrreiche Abhandlung geliefert, welche auch in dem Philosophical Magazine and Journal, September, 1824. S. 200 eingerükt ist, und die Aufmerksamkeit der feineren technischen Chemiker verdient.

Bemerkungen über die Menge Wärme, welche sich während des Verbrennens entwikelt.

Hr. Desprez hat während seiner Versuche über das Athemhohlen gefunden, daß Wasserstoff, während des Brennens, 315,2 Mahl sein Gewicht Eis schmilzt, und die Kohle 104,2. Es ist merkwürdig, daß diese Zahlen, 315,2 und 104,2 sich beinahe streng wie die Gewichte des Sauerstoffes verhalten, welche von dem Wasserstoffe und von dem Kohlenstoffe verschlungen werden. Denn, nach den chemischen Verhältnissen des Berzelius wird, die erste Zahl zu 315,2 gesezt, die zweite 104,66. Diese Beobachtung begünstigt meine Vermuthung, die ich in den Annales de Chemie T. XIX. p. 425 gewagt habe, indem ich sagte: „daß die Menge der bei dem Verbrennen entwikelten Wärme in bestimmten Verhältnissen stehen."

Man sah, daß bei den von mir erwähnten Verbrennungen die durch die Kohle erzeugte Wärme sich sehr von dem vermutheten Geseze entfernte; und jezt sieht man, daß sie sich am Mindesten davon entfernt. Welter.

Entzündung einer Mischung von Sauerstoff und Wasserstoff unter Wasser.

Hr. Skidmore zu New-York hat gefunden, daß man die Flamme des Sauerwasserstoff-Löthrohres langsam, ohne daß sie verlischt, unter Wasser bringen, und daselbst mit derselben Holz anzünden kann. Vielleicht kann man davon im Seekriege Gebrauch machen. (Annals of Philosophy. November. 1824. S. 387.)

Ueber salpetriges Oxid und salpetriges Gas

finden sich einige für Salpeter-Fabrikanten, welche Chemiker sind, interessante Notizen in einem Aufsaze des Hrn. Wilh. Henry, F. R. S. ꝛc. Experiments on the Analysis of some of the aëriform compounds of Nitrogen — in den Annals of Philosophy, October, 1824, S. 299. Wir müssen uns begnügen, hier bloß die Resultate seiner Versuche aufzuführen, welche folgende sind:

1tens, 1 Volumen salpetriges Oxid wird von 1 Volumen Kohlenstoff-Oxid zersezt, und die Producte sind 1 Volumen Kohlensäure und 1 Volumen Nitrogen. Um aber 1 Volumen Kohlenstoff-Oxid in ebensoviel Kohlen-Säure zu verwandeln, wird ein halbes Volumen Sauerstoff erfordert. Es muß also 1 Volumen salpetriges Oxid aus 1 Volumen Nitrogen + $\frac{1}{2}$ Volumen Sauerstoff in dem Raume 1 Volumens bestehen.

2tens, 6 Volumen salpetriges Gas fordern, zur vollkommenen Zersezung, 1 Volumen öhlerzeugendes Gas, und die Producte sind 2 Volumen Kohlen-Säure und 3 Volumen Nitrogen. Um aber zwei Volumen Kohlensäure durch Verbrennung der Kohle zu erzeugen, sind 2 Volumen Sauerstoff nothwendig, und 1 Volumen Sauerstoff wird erfordert, um 2 Volumen Wasserstoff zu sättigen, das in 1 Volumen öhlerzeugendem Gase enthalten ist. Die Resul-

tate dieses Experimentes bestätigen demnach die Analyse sowohl des salpetrigen Gases als des öhlerzeugenden Gases nach anderen Methoden; denn das erstere dieser Gasarten muß aus gleichen Raumtheilen Nitrogen und Sauer-Stoff bestehen, die dem Umfange nach nicht verdichtet sind, und 1 Volumen öhlerzeugenden Gases muß 2 Volumen Wasserstoff + Kohlenstoff, in hinlänglicher Menge um 2 Volumen kohlensauren Gases zu bilden, enthalten.

Versuche über einige gasförmige Verbindungen des Nitrogens.

In der Fortsezung seiner Analyse einiger gasförmigen Verbindungen des Nitrogens (Annals of Philosophy, November 1814, S. 344.) fand Hr. Wilh. Henry durch Zersezung der salpetersauren Schwererde, daß Salpeter-Säure aus 1 Volumen Nitrogen, und 2,5 Volumen Sauerstoff besteht, und Ammonium aus 1 Volumen Nitrogen und 3 Volumen Wasserstoff.

Ursache des Geruches des Wasserstoffgases.

Hr. Berzelius bemerkt, daß, wenn man Wasserstoffgas, durch Auflösung des Eisen in Schwefelsäure erhalten, in reinen Alkohol strömen läßt, es beinahe gänzlich seinen Geruch verliert. Wenn man sodann Wasser in diesen Alkohol gießt, wird dieser dadurch milchicht, und nach einigen Tagen Ruhe scheidet sich ein flüchtiges Oehl ab, welches die Ursache des bekannten Geruches des Wasserstoffgases ist.

Man erhält dieses Gas vollkommen geruchlos, wenn man Potassium Amalgam in reines Wasser bringt: wenn man aber dem Wasser eine Säure oder Salmiak zusezte, um die Entwiklung des Gases zu beschleunigen, würde daselbe dann jenen Geruch haben, den man bemerkt, wenn man Zink in schwacher Schwefelsäure auflöst. (Annales de Chimie. October 1824. S. 221.)

Ueber die Eigenschaften der strahlenden Hize

hat Hr. Fourier in dem neuesten November-Hefte 1824 der Annales de Chimie et de Physique S. 236—281 eine theoretische kurze Darstellung geliefert, die wir denjenigen Chemikern empfehlen, die in der Mathematik bewandert genug sind, um sie zu verstehen und zu benüzen.

Neue Dampfmaschine.

Hr. W. Gibnan verspricht im Mechanic's Magazine N. 62. S. 94 eine Dampfmaschine, welcher, bei gleicher Menge Dampfes, eine acht Mahl größere Wirkung, und bei gleicher Menge Brenn-Materials eine 50 Mahl größere Kraft erzeugt, als die Watt'sche Dampfmaschine. Der Raum, den seine Maschine von der Kraft von 40 Pferden einnimmt, wird kaum mehr betragen, als jezt der Cylinder einer solchen gewöhnlichen Maschine fordert. Der Herausgeber des Mechanics's Magazine versichert, daß, nach demjenigen zu urtheilen, was er von dieser Maschine weiß, er die Erfüllung dieser Versprechungen erwartet. — Wenn man bedenkt, daß einige Techniker in dem Kessel 8 Kubikfuß Inhalt, andere 20 Kubikfuß für die Kraft eines einzelnen Pferdes fordern; daß die Dampfbothe: the Meteor, the Sovereign, the Engineer bei ihren kleinen Kesseln in 24 Stunden eine Tonne Kohlen für die Kraft von 9 Pferden brauchen, während andere eben so viel für eine Kraft von 4½ Pferden nöthig haben, so wird man gestehen, daß die Dampfmaschinen noch manchen Verbesserungen fähig werden.

Berichtigung eines angeblichen Rechnungsfehler in einem Aufsaze „über Perkins Dampfmaschine“ von Hrn. Director Prechtl in Wien.

Im Bd. XV. S. 450. des polyt. Journals führt Hr. Uthe in Dresden die Bemerkung auf, daß in meinem in Gilberts Annalen

der Physik befindlichen Aufsaze über Perkins Dampfmaschine ein Rechnungsfehler eingeschlichen sey, indem ich dort statt 1 1/10 Kub. Fuß aus Versehen 1900 Kub. Zoll in Rechnung gebracht, und daher die Spannung der Dämpfe = 15 Atmosphären gefunden habe, da sie doch nur 9 Atmosphären betrage. Ich verstehe zwar nicht, wie dieses gemeint seyn soll, zweifle aber dennoch nicht an der Richtigkeit meiner Rechnung. Denn mein Aufsaz enthält S. 226 folgendes: „Wie groß ist bei „dieser Wirkung im Beharrungsstande die Elasticität der Dämpfe im „Treibcylinder? — Die Geschwindigkeit des Kolbens ist 200 Fuß in „der Minute; die Grundfläche des Kolbens = 3.12 Quad. Zoll, folg„lich der Raum, welchen der Kolben in 1 Secunde durchläuft = 124.8 „Kub. Zoll. Nun ist der in 1 Secunde wirkende Dampf von 80° R. = „1 1/10 Kub. Fuß = 1900 Kub. Zoll; also ist die Elasticität der Dämpfe „im Treibcylinder = $\frac{1900}{124.8}$ = 15 Atmosphären." Diese Rechnung ist (den Bruchtheil für die Atmosphärenzahl weggelassen) völlig richtig. Denn 200 Fuß Geschwindigkeit in der Minute geben eine Geschwindigkeit von $\frac{200}{60}$ = 3 1/3 Fuß = 40 Zoll in der Secunde, welche mit 3.12 Quad. Zoll multiplicirt = 124.8 Kubikzoll liefern. Die Spannung der Dämpfe ist also für die angegebenen Verhältnisse allerdings = 15 Atmosphären und etwas darüber. — Herr Uthe glaubt ferner, daß man bei dieser Rechnung auf die Dike der Kolbenstange hätte Rüksicht nehmen können. Allein bei Rechnungen, denen wenig genaue Daten zum Grunde liegen, wie dieß bei den Angaben der Perkinsschen Maschine der Fall ist, lohnt es sich nicht der Mühe, auf so kleine Aenderungen Rüksicht zu nehmen, oder die Zahlenresultate mit Decimalreihen auszustatten. Nimmt man aber auch mit Hrn. Uthe für die Kolbenfläche = 2.8 Quad. Zoll, statt der obigen 3.12; so wird der Raum, welcher in 1 Secunde mit Dampf angefüllt wird = 40 Zoll × 2.8 Quad. Zoll = 112 Kub. Zoll, folglich ist die Zahl der Atmosphären = $\frac{1900}{112}$ = 16.9; also noch größer wie vorher.

Die London Mechanic's Institution,

welche im vorigen Jahre noch mit so vielen Hindernissen zu kämpfen hatte, feierte den 1ten Jahrtag ihrer Stiftung mit der Grundlegung des ersten Steines zu einem Theatrum Mechanicum. Sie besizt bereits ein ansehnliches Gebäude für ihre Bibliothek, ihr Museum ꝛc. (Philosoph. Magaz. and Journ. November. S. 381.)

Guter Rath für Finanz-Männer, die die Industrie fördern wollen.

Das höchst interessante Mechanics's Magazine N. 63. 20ten Novemb. 1824. S. 133 bemerkt aus dem „Edinburgh Review": daß, „wenn ein Mann alle seine Talente geltend machen soll, man ihm alle Unterstüzung versagen, und ihn lediglich auf sich selbst beschränken müsse; daß nur denjenigen, die in der Schule der Armuth erzogen wurden, die Menschheit alle jene Erfindungen und Entdekungen zu verdanken hat, welche ihr gegenwärtiges Glük begründen. Noth und Armuth sind die großen Triebfedern im bürgerlichen Leben: reiche Leute haben nie etwas Großes geleistet, weder in Künsten noch in Wissenschaften." Ob aus eben diesem Grunde auch die Canonici und Academici bisher so wenig leisteten, darüber hält das Edinburgh Review und Mechanics's Magazine album silentium!

Berichtigung.

In der Allgem. Zeitung N. 8 wird einem Hrn. Gustav Sperling die Erfindung eines Drachens zur Rettung bei Schiffbruch zugeschrieben. Sie gehört

Hrn. Dansey, Hauptm. bei der k. großbrit. Artillerie, und wurde im 41. Bande der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce beschrieben. Hr. Dansey erhielt dafür die goldene Vulcan-Medaille. (Vergl. polyt. Journ. B. XIV. S. 263.) Hr. Gill beschreibt diese Erfindung des Hrn. Dansey in seinem neuesten Hefte des technical Repository, November 1824, S. 345, und wird im nächsten Hefte die Kupfer dazu liefern, die auch wir im nächsten Hefte nachtragen werden.

Verläumdungen gegen Sir Humphry Davy, seine neueste Entdekung, die Beschüzung des Kupfers an Schiffen betreffend.

Im Morning Chronicle, 10. Okt. 1824 heißt es in einem Auszuge aus einem Wochenblatte: „The Chemist": „Sir Humphry Davy's Versuch sey gänzlich mißlungen"; und in dem Zeitungs-Blatte „Times" vom 16. Okt. 1824, wird dem edlen Präsidenten sogar der Vorwurf gemacht: „er habe auf öffentliche Kosten eine Spazierfahrt in die Nordsee machen wollen."

In den Annals of Philosophy, November, 1824. S. 362 erweiset Hr. Children gegen diese schändlichen Verläumdungen durch einen Brief des Hrn. Barrow, Secretär bei der Admiralität;" daß über den Erfolg des Versuches noch kein Bericht erstattet wurde, und noch kein mit solchen Beschüzern versehenes Schiff in einem Hafen eingelaufen ist", und daß Sir Humphry die mit diesem Versuche verbundene Reise „auf seine eigenen Kosten" angestellt hat.

Nekrolog.

Am 16. Dezbr. 1824 beschloß zu Straßburg im 76sten Jahre Hr. Johann Michael Haußmann, Gründer und Besizer der den Freunden der Industrie rühmlichst bekannten Kattun-Manufactur in Logelbach bei Colmar in den Armen liebender Kinder seine ehrenvolle Laufbahn. Wenn je Männer, die ihr thätiges Leben den nüzlichen Künsten, der Beförderung der Landes-Industrie, dem Wohle ihrer Mitbürger geweiht, Anspruch auf Erkenntlichkeit zu machen hatten, so gebührt Hrn. Haußmann unstreitig der reinste Dank des ganzen Elsaß. Das durch ihn ins Leben gerufene Etablissement, welches er bei zunehmendem Alter seinen, durch Kunstsinn gleich rühmlichst bekannten Söhnen und Tochtermännern übergab, gewährt seit dem Jahre 1775 bis auf diesen Tag vielen Künstlern und einer großen Zahl Menschen aus der arbeitenden Klasse reichlichen Unterhalt. Bei zwei Tausend Arbeiter, welche ihn als Vater und Wohlthäter verehren, finden noch heute ihre Existenz in den von ihm errichteten ausgedehnten Werkstätten. Er war der erste Fabrikant, der die Fakel der Chemie in der Kattun-Fabriktion leuchten ließ, und sie durch die Anwendung dieser von ihm sorgsam gepflegten Wissenschaft aus ihrer Kindheit zu einer Kunst erhob. Gleich wichtige Fortschritte verdankt ihm die Färberei; seine zahlreichen, im Druke erschienenen Abhandlungen über Verbesserungen im Gebiete der Drukerei, Färberei und Bleicherei, so wie seine viele andere, den Künsten und Gewerben nüzliche chemische Untersuchungen und neue Entdekungen sind von der Mitwelt dankbar anerkannt, und werden ihm bei der Nachwelt einen bleibenden Namen sichern. Wegen seiner ausgebreiteten Kenntnisse erhoben ihn mehrere gelehrte Gesellschaften zu ihrem Mitgliede, doch behielt sein Charakter stets das Gepräge der Bescheidenheit und Einfachheit, welche das wahre Verdienst bezeichnen.

Polytechnisches Journal.
Sechster Jahrgang, zweites Heft.

XXXVII.

Unterricht über die Blizableiter, abgefaßt in Auftrag des Ministeriums des Inneren in Frankreich von einer Commission, bestehend aus den HHrn. Poisson, Lefèvre-Gineau, Girard, Dulong, Fresnel und Gay-Lussac, als Berichterstatter, und von der Académie royale des Sciences den 23ten April 1823 gutgeheißen.

Aus den Annales de Chemie et de Physique. Julius-Heft. 1824. S. 258.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Die Unglüksfälle, welche vergangenes Jahr der Bliz, indem er mehrere Kirchen traf, herbeiführte, bestimmten S. E. den Minister des Inneren, den schon seit langer Zeit gemachten Vorschlag, diese Gebäude durch Blizableiter zu schüzen, ausführen zu lassen, und veranlaßte ihn die königl. Akademie der Wissenschaften einzuladen, einen Unterricht abzufassen, dessen Hauptzwek darin bestünde, die Arbeiter bei dem Baue und dem Sezen der Blizableiter zu leiten. Die Akademie beauftragte die Section der Physik mit der Abfassung dieses Unterrichtes, welchen leztere jezt der Akademie zur Gutheißung vorlegt.

Indem wir den Absichten Sr. Exc., so viel wir können, zu entsprechen suchen, glauben wir vorher in Kürze an die Grundsäze erinnern zu müssen, auf welchen die ganze Einrichtung der Blizableiter beruht, theils um diejenigen, denen die Aufsicht darüber ertheilt werden wird, hierüber aufzuklären, theils um diese Grundsäze selbst, weil sie nicht bekannt genug, und doch sehr nüzlich sind, zu verbreiten. Der Unterricht besteht daher aus zwei Theilen, aus einem theoretischen, und aus einem praktischen, welche jedoch beide von einander

getrennt sind, und wovon man sich in jedem einzeln unterrichten kann.

Theoretischer Theil.

Grundsäze in Hinsicht auf die Wirkung des Blizes oder der elektrischen Materie und der Blizableiter.

Der Bliz ist eine plözliche Ausströmung der elektrischen Materie, womit eine Gewitterwolke beladen war, quer durch die Luft, in der Gestalt eines großen Lichtstreifens.

Die Schnelligkeit der Bewegung der elektrischen Materie ist ungeheuer; sie übertrifft weit jene einer Kanonenkugel, welche, wie man weiß, bei ihrem Austritte aus der Kanone, beiläufig 600 Meter (1,800 Fuß) in einer Secunde beträgt.

Die elektrische Materie durchdringt die Körper, und bewegt sich mit sehr ungleicher Schnelligkeit durch die Substanz derselben.

Den Namen Leiter (Conducteur) legt man jenen Körpern bei, welche die elektrische Materie leiten, oder durch die Theilchen, woraus sie bestehen, schnell in ihr Inneres eindringen lassen: dergleichen sind die calcinirte Kohle, das Wasser, die Pflanzen, die Thiere, die Erde, je nachdem sie mehr oder weniger Feuchtigkeit enthält, die Salzauflösungen, und vorzüglich die Metalle, welche in dieser Hinsicht alle übrigen Körper übertreffen. Ein Cylinder aus Eisen z. B. leitet, in derselben Zeit, wenigstens 100 Millionen Mahl mehr elektrische Materie, als ein gleicher Cylinder aus reinem Wasser; und dieser beiläufig 1000 Mahl mehr, als ein mit Meersalz gesättigtes Wasser.

Jene Körper, welche die elektrische Materie nur schwer in ihre Theilchen eindringen lassen, und in welchen sich dieselbe nicht mit Leichtigkeit bewegen kann, werden Nicht-Leiter (non-conducteurs) oder isolirende Körper genannt; dergleichen sind das Glas, der Schwefel, die Harze, die Oehle, die Erde, die Steine, die Ziegel, wenn sie troken sind, die Luft und die luftförmigen Flüßigkeiten.

Unter den Leitern der Elektricität befindet sich jedoch keiner, der der Bewegung der elektrischen Materie nicht einigen Widerstand entgegensezte. Dieser Widerstand, welcher sich in

jedem Theile des Leiters wiederholt, nimmt mit der Länge desselben zu, und kann daher größer werden, als jener eines schlechteren, aber kürzeren, Leiters.

Die elektrische Materie erleidet auch mehr Widerstand in einem Leiter von kleinem Durchmesser, als in einem von einem größeren: man kann die Unvollkommenheit der Leitungsfähigkeit in den Leitern dadurch ersezen, daß man den Durchmesser derselben gehörig vergrößert, die Länge aber verkürzt. Der beste Leiter für die elektrische Materie ist jener, welcher derselben, im Ganzen, weniger Widerstand leistet, und welchen sie mit der größten Schnelligkeit durchläuft.

Die Grundtheilchen der elektrischen Materie besizen eine zurükstoßende Kraft, welcher zu Folge sie einander zu fliehen, und sich in dem Raume zu verbreiten streben. Sie haben gar keine Verwandtschaft zu den Körpern; sie werfen sich ganz auf die Oberfläche derselben, wo sie eine sehr dünne Schichte bilden, welche nach außen durch die Oberfläche der Körper selbst begränzt ist; sie werden nur durch den Druk der Luft auf der Oberfläche der Körper zurükgehalten, und üben gegen diesen ebenfalls einen Druk aus, welcher an jedem Puncte mit dem Quadrate ihrer Zahl im Verhältnisse steht. Wird dieser leztere Druk größer, als der erste, so entweicht die elektrische Materie in die Luft, entweder als ein unsichtbarer Strom oder in der Form eines Lichtstreifens, welchen man elektrischen Funken nennt.

Die unter der Oberfläche eines Leiters gebildete Schichte elektrischer Materie enthält nicht an jedem Puncte der Oberfläche dieselbe Zahl von Grundtheilchen, oder ist nicht gleichmäßig dicht, ausgenommen an der Kugel; an einer Umdrehungs-Ellipsoide ist diese Dichtheit an dem Ende der großen Achse größer, als an dem Aequator, und zwar im Verhältnisse der großen Achse zur kleinen; an der Spize eines Kegels ist sie unendlich. Im Allgemeinen ist, an jedem Körper von irgend einer bestimmten Form, die Dichtheit der elektrischen Materie, oder ihr Druk auf die Luft an den spizigen, oder sehr gekrümmten Theilen größer, als an den flachen und wenig gerundeten.

Die elektrische Materie trachtet immer sich in den Leitern zu verbreiten, und sich in denselben in's Gleichgewicht zu sezen;

sie vertheilt sich unter dieselben nach ihrer Form, und vorzüglich nach der Größe ihrer Oberfläche. Daraus erhellt, daß, wenn man einen mit derselben beladenen Körper mit der ungeheuren Oberfläche der Erde in Verbindung bringt, derselbe einen kaum merklichen Theil davon an sich behalten wird. Es ist also, um einen Leiter seiner elektrischen Materie zu berauben, hinreichend, wenn man denselben mit einem feuchten Boden in Verbindung sezt.

Wenn man, um die elektrische Materie eines Körpers in die Erde zu leiten, derselben verschiedene Leiter darbiethet, von welchen der eine vollkommner ist, als der andere, so wird sie immer den ersteren vorziehen; sind die Leiter aber nicht sehr verschieden, so theilt sie sich unter alle, und zwar in dem Verhältnisse, als sie mehr oder weniger davon aufzunehmen im Stande sind.

Ein Blizableiter ist ein Leiter, welchen die elektrische Materie des Blizes allen ihn umgebenden Theilen vorzieht, um sich auf die Erde zu begeben, und sich in derselben zu verbreiten; gewöhnlich besteht er aus einer Eisenstange, welche auf den Gebäuden, die er schüzen soll, errichtet wird, und sich, ohne irgend eine Unterbrechung, bis in das Wasser oder in den feuchten Boden fortpflanzt. Diese äußerst innige Verbindung des Blizableiters mit dem Boden ist unumgänglich nothwendig, wenn er die elektrische Materie des Blizes in demselben Verhältnisse an den Boden abgeben soll, in welchem er sie erhält, und wenn er die ihn umgebenden Gegenstände vor den Angriffen des Blizes schüzen soll. Es ist bekannt, daß der auf die Oberfläche der Erde gelangte Bliz daselbst keinen hinlänglichen Leiter findet, und daß er solange in dieselbe eindringt, bis er eine hinlängliche große Anzahl von Canälen gefunden hat, um ganz zu verlaufen. Er läßt sogar öfters auf mehr als 10 Meter (30 Fuß) Tiefe sichtbare Spuren seines Durchganges. Es geschieht auch, daß, wenn der Blizableiter in seiner Continuität irgendwo unterbrochen ist, oder wenn er nicht vollkommen genau mit einem feuchten Boden in Verbindung steht, der Bliz, nachdem er denselben getroffen hat, ihn verläßt, um auf einen anderen benachbarten Körper überzugehen, oder daß er sich wenigstens zertheilt, um schneller in den Boden zu gelangen.

Der erste Umstand ereignete sich vor einigen Jahren in der Umgegend von Paris. Es bildete sich zufällig in dem Leiter eines Blizableiters eines Hauses ein Zwischenraum von beiläufig 55 Centimeter (20 Zoll), und der Bliz durchdrang, nachdem er die Stange des Blizableiters getroffen hatte, das Dach, und begab sich auf eine Rinne von Eisenblech.

Die HHrn. Rittenhouse und Hopkinson erzählen im 4ten Bande der American Philosophical Transactions ein merkwürdiges Beispiel für den zweiten Fall, oder den Nachtheil, welcher daraus entsteht, daß man keine vollkommene Communication zwischen dem Blizableiter und dem Boden herstellt. Der Bliz hatte einen Blizableiter getroffen, denn die Spize desselben war tief geschmolzen, und es war, der Besichtigung des Bodens zu Folge, erwiesen, daß ein Theil vermittelst des Leiters bis in den Boden drang; allein der andere Theil, welcher nicht schnell genug auf demselben Wege auf den Boden gelangen konnte, zerstörte das Dach, und begab sich von der Stange des Blizableiters auf eine kupferne Dachrinne, deren Lauf er verfolgte, und welche, da sie eben voll Wasser war, das Ausströmen desselben auf den Boden sehr begünstigte.

Ehe der Bliz ausbricht, bringt die Gewitterwolke, durch ihren Einfluß, alle, unter ihr, auf der Oberfläche der Erde befindlichen Gegenstände aus ihrem natürlichen Zustande; sie zieht auf den äußeren Theil derselben die ihrer Natur entgegengesezte Elektricität heraus, und stößt die von gleicher Natur in das Innere des Bodens zurük. Jeder Körper befindet sich also in einem Zustande von elektrischer Anschwellung, und wird, von seiner Seite, wieder ein Mittelpunct der Anziehung, zu welchem der Bliz zu gelangen sucht; durch diesen Mittelpunct geht das Resultat dieser besonderen Anziehungen, welches er schlägt, wenn er fällt.

Damit nun aber die elektrische Materie, welche durch den Einfluß der elektrischen Materie einer Gewitterwolke auf einem Körper hervorgebracht wird, und damit folglich auch ihre Anziehungskraft schnell auf den höchsten Grad gebracht wird, ist es unumgänglich nothwendig, daß dieser Körper ein guter Leiter, und vollkommen mit einem feuchten Boden in Verbindung sey.

Die in den, auf der Oberfläche der Erde befindlichen Körpern, durch den Einfluß der Gewitterwolke entwikelte elektrische Materie häuft sich nach und nach in denselben an, und zwar in dem Verhältnisse, als sich die Wolke ihrem Zenithe nähert, und vermindert sich ebenfalls in dem Verhältnisse, als sie sich davon entfernt. Ein Mensch, welcher z. B. einer dieser Körper wäre, würde, bei dieser allmähligen Veränderung der elektrischen Materie, keine besondere Empfindung wahrnehmen, obgleich er stark elektrisirt seyn könnte; wenn sich aber die Wolke augenbliklich entladen würde, so könnte er, ohne vom Blize getroffen zu werden, durch den plözlichen Rüktritt seiner elektrischen Materie in den Boden, eine sehr lebhafte Erschütterung erleiden, welche vielleicht stark genug wäre, um ihn zu tödten.

In dem Augenblike, wo ein Gegenstand auf dem Puncte steht, vom Blize geschlagen zu werden, ist er, wenn er in vollkommner Verbindung mit einem feuchten Boden steht, so sehr elektrisirt, daß seine elektrische Materie jener der Wolke entgegeneilen, und einen Theil des Weges zwischen der Wolke und dem Gegenstande machen kann. Dieß veranlaßte wahrscheinlich einige Leute, welche diese Beobachtungen gemacht zu haben glauben, zu der Meinung, daß der Bliz, statt vom Himmel auf die Erde herab zu fallen, sich zuweilen von der Erde gegen den Himmel erhebe. Was nun immer an dieser Meinung, welche übrigens nicht erörtert zu werden verdient, seyn mag, so bleibt die Theorie, und die Wirksamkeit der Blizableiter in jedem Falle doch dieselbe.

An einem Blizableiter, welcher vollkommen mit dem Boden in Verbindung steht, und sich, statt zugerundet zu seyn, in eine sehr spizige Spize endet, kann sich an der Spize die elektrische Materie, unter dem Einfluße einer Gewitterwolke, so anhäufen, daß sie durch den Druk der Luft nicht mehr daselbst zurükgehalten werden kann, und daher in einem beständigen Strome entweicht, welcher in der Dunkelheit zuweilen durch einen, an der Spize befindlichen, leuchtenden Büschel sicht-

bar wird, und welcher gewiß einen Theil der elektrischen Materie der Gewitterwolke neutralisiren muß [72]).

Die Anziehung, welche die elektrische Materie, die in einem, in eine Spize sich endenden, Blizableiter enthalten ist, auf jene der Wolke ausübt, wird jedoch nicht größer seyn, als wenn derselbe an seinem Ende zugerundet wäre; sie wird sogar ehe schwächer seyn; wenn aber das Ausströmen der elektrischen Materie an der Spize sehr schnell werden kann, so wird der Bliz ehe zwischen der Gewitterwolke und dem Blizableiter ausfahren, und zwar in einer größeren Entfernung, als wenn dieser an seinem Ende zugerundet wäre; zu diesem Schluße führen wenigstens die elektrischen Erfahrungen.

Die vortheilhafteste Form für einen Blizableiter scheint also offenbar die eines sehr spizigen Kegels zu seyn. Unter übrigens ganz gleichen Umständen ist die Wirksamkeit eines Blizableiters um so größer, je höher er sich in die Luft erhebt.

Bei den berühmten Versuchen des Hrn. de Romas, Präsidial-Assessors zu Nérac, und bei den neueren Versuchen des Hrn. Charles, welche darin bestanden, unter einer Gewitter-Wolke einen Drachen 2—300 Meter hoch steigen zu lassen, brachte die Schnur des Drachens, in welche ein Metalldraht eingesponnen war, und welche sich in eine Seidenschnur endigte, einen so beträchtlichen Strom von elektrischer Materie auf die Oberfläche der Erde, daß er darüber erschrak, und daß es unklug gewesen wäre, sich denselben auszusezen [73]): da nun die

---

[72]) Diese elektrischen Feuer zeigen sich auch an anderen Körpern, nicht bloß an Blizableitern. Sie erscheinen auf dem Meere auf den Schiffen häufiger, als auf der Erde, und sind dort unter dem Namen St. Elme's-Feuer, Castor und Pollux rc. bekannt. Bei sehr heftigen Gewittern, sah man sie zuweilen an einem Ende der großen Rahstange, in Gestalt einer feurigen Zunge, die stark knisterte, und von Zeit zu Zeit Schläge, wie Petarden, hören ließ.

[73]) Der Versuch des Hrn. de Romas, ist so wunderbar, und so interessant in Hinsicht auf den Beweis der Wirksamkeit der Blizableiter, daß wir ihn erzählen zu müssen glauben.

„Der Drache war $7\frac{1}{2}$ Fuß hoch und 3 Fuß breit. Die Schnur war ein Bindfaden von Hanf, in welchem ein Eisendraht eingesponnen war; an diese Schnur befestigte Hr. de Romas eine trokene

Wirkung eines Blizableiters auf die elektrische Materie einer Gewitterwolke, bis auf die Stärke, dieselbe ist, wie jene eines Drachen, so wird seine Wirksamkeit, nicht bloß um die ihn umgebenden Gegenstände vor dem Blize zu schüzen, sondern auch um die elektrische Materie aus der Gewitterwolke zu ziehen, und sie zu paralisiren, um so größer seyn, je höher er sich in die Luft erheben wird.

Die Entfernung, auf welche ein Blizableiter seine Wirkung mit Kraft ausdehnt, ist nicht bekannt, und hängt übrigens auch von vielen Umständen ab, welche schwer zu würdigen sind; allein, seitdem man Gebäude mit denselben bewaffnet hat, haben uns mehrere Beobachtungen gelehrt, daß Theile dieser Gebäude, welche mehr als 3—4 Mahl soweit von der Stange des Blizableiters entfernt waren, als diese lang war,

---

Seidenschnur, und fezte durch eine besondere Zurichtung seines Apparates den Beobachter in den Stand, alle Versuche, die er zweckmäßig fand, ohne irgend eine Gefahr für seine Person, anstellen zu können.

Mittelst dieses Drachen zog er den 7ten Junius, 1753, gegen 1 Uhr Nachmittags, nachdem sich derselbe an einer Schnur von 780 Fuß Länge, unter einem Winkel von beiläufig 45 Graden mit dem Horizonte, 550 Fuß hoch über die Erde erhoben hatte, aus seinem Leiter Funken von 3 Zoll Länge und 3 Zoll Dike, deren Knistern man bei 200 Schritte weit hörte. Beim Ausziehen dieser Funken hatte er die Empfindung, wie wenn Spinnengewebe über seinem Gesichte wären, obwohl er über 3 Fuß weit von der Schnur des Drachen entfernt war; er glaubte daher, daß er nicht mehr mit Sicherheit so nahe bleiben könnte, und hieß alle, die sich in der Nähe befanden, sich zurükzuziehen, und entfernte sich selbst beiläufig um 2 Fuß.

„Da er sich nun in Sicherheit glaubte, und Niemanden mehr um sich hatte, so richtete er seine Aufmerksamkeit auf das, was in den Wolken vorging, die sich unmittelbar über dem Drachen befanden; allein er bemerkte nirgendwo Blize, und auch nicht das geringste Geräusch von Donner; es fiel auch gar kein Regen. Der Wind, der aus Westen blies, und ziemlich stark war, erhob den Drachen wenigstens um 100 Fuß höher, als er vorher stand."

„Als Hr. de Romas hierauf die Augen auf die, 3 Fuß über der Erde an die Schnur des Drachen befestigte Röhre von Eisenblech richtete, sah er 3 Strohhalme, von welchen einer beiläufig einen Fuß, der zweite 4—5 Zoll, und der dritte 3—4 Zoll lang war,

vom Blize getroffen wurden. Man glaubt, und dieß war auch die Meinung des Herrn Charles, der sich viel mit diesem Gegenstande beschäftigte, daß nämlich ein Wetterableiter einen Raum, der mit einem Durchmesser, welcher der doppelten Höhe desselben gleich ist, beschrieben wird, gegen allen Blizschaden sicher vertheidigen kann. Nach dieser Regel richtet man auch die Blizableiter auf.

Wenn die elektrische Materie von einem Körper auf den anderen über, und durch einen hinlänglichen Leiter durchgeht, so gibt sie diesen Durchgang durch kein auffallendes Zeichen zu erkennen; wenn sie aber durch die Luft fährt, oder durch irgend einen anderen nicht leitenden Körper, so trennt sie die Theile von einander, und zerreißt sie; sie erscheint dann als Lichtstrahl, und läßt ein mehr oder minder bedeutendes Ge-

---

sich ganz gerade in die Höhe erheben, und, wie Marionnetten, kreisförmig unter der Röhre von Eisenblech herumtanzen, ohne sich untereinander zu berühren. Dieses kleine Schauspiel, welches mehrere Personen der Gesellschaft sehr ergözte, dauerte beinahe 1/4 Stunde, worauf dann einige Tropfen Regen fielen; er hatte übrigens noch immer die Empfindung von Spinnengewebe auf dem Gesichte, und vernahm zugleich ein beständiges Geräusche, welches dem eines kleinen Schmiede-Blasbalges ähnlich war. Dieß war ein neuer Beweis von der Zunahme der Elektricität, und gleich im ersten Augenblike, wo Hr. de Romas die Strohhalme hüpfen sah, wagte er, bei allen seinen Vorsichtsmaßregeln, nicht mehr Funken auszuziehen, und bath die Zuschauer neuerdings sich etwas zu entfernen."

„Gleich darauf erfolgte die dritte Scene, welche Hrn. de Romas, wie er versicherte, zittern machte. Der längste der Strohhalme wurde von der Röhre aus Eisenblech angezogen, worauf drei Explosionen erfolgten, deren Geräusch jenem des Donners sehr ähnlich war. Einer aus der Gesellschaft verglich es mit der Explosion der Raketen, andere mit dem Schmettern eines großen irdenen Topfes, der sich auf dem Pflaster zerschlägt. Gewiß hörte man es mitten in der Stadt, ungeachtet des Lärmes, der dort immer Statt hat."

„Das Feuer, welches man bei der Explosion bemerkte, hatte die Gestalt einer Rakete von 8 Zoll Länge und 5 Linien im Durchmesser; der sonderbarste und unterhaltendste Umstand aber war, daß der Strohhalm, welcher die Explosion verursacht hatte, die Schnur des Drachen verfolgte. Jemand aus der Gesellschaft sah ihn, in der Entfernung von 45—50 Faden, abwechselnd angezogen und abgestoßen

räusch hören. Da der leere Raum, welchen sie bildet, indem sie die Luft aus einander treibt, sich nicht mit eben jener grossen Geschwindigkeit schließt, mit welcher die elektrische Materie sich bewegt, so hat diese Zeit die entferntesten Theile der Leiter zu verlassen, um sich in diesen Raum zu stürzen, der selbst ein Leiter ist, und durch denselben zu entweichen. Aus diesem Grunde entladet ein Leiter sich durch die Luft eben so gut, wenn es einen Funken gibt, als durch die augenblikliche Berührung eines Leiters in Berührung mit dem Boden.

Ein elektrischer Strom, mit oder ohne Licht-Entbindung, ist immer mit Wärme verbunden, deren Intensität von jener des Stromes abhängt. Diese Hize reicht hin, um einen hinlänglich dünnen Metall-Draht glühen, oder schmelzen zu machen, und denselben zu zerstäuben; sie erhöht aber kaum die Temperatur einer Metall-Stange, weil die Masse derselben zu

---

werden, mit dem besonderen Umstande, daß man jedes Mahl, so oft er von der Schnur angezogen wurde, Feuerblize sah, und ein Krachen hörte, welche beide jedoch viel schwächer waren, als bei der ersten Explosion."

„Es ist zu bemerken, daß man von dieser Explosion an, bis an das Ende der Versuche, gar keinen Bliz sah, und kaum Donnern hörte. Man roch Schwefelgeruch, welcher dem der elektrischen Feuer-Ströme, die von dem Ende einer elektrisirten Metallstange ausgehen, sehr nahe kam. Um die Schnur bemerkte man einen leuchtenden Cylinder von 3 — 4 Zoll im Durchmesser; und da dieß am Tage war, so zweifelte Hr. von Romas nicht, daß, bei der Nacht, diese elektrische Materie 4 — 5 Fuß im Durchmesser gehabt haben würde. Nach Beendigung der Versuche entdekte man in dem Boden, genau unter der Röhre von Eisenblech, ein Loch von großer Tiefe, und ½ Zoll Breite, welches wahrscheinlich von den heftigen Schlägen herrührte, die die Explosionen begleiteten."

„Diese merkwürdigen Versuche endigten mit dem Herabfallen des Drachen, indem der Wind plözlich von Osten kam, und ein heftiger, mit Hagel gemischter, Regen fiel. Als der Drache herabfiel, blieb die Schnur an einem Balken hängen, und wurde kaum losgebracht, als der, der sie hielt, einen solchen Schlag in seinen Händen, und eine solche Erschütterung in seinem ganzen Körper empfand, daß er dieselbe auslassen mußte; die Schnur gab, indem sie auf die Füße mehrerer anderer Personen fiel, auch diesen einen, jedoch viel schwächeren Schlag.

groß ist. Durch die dem elektrischen Strome eigene Hize, so wie durch jene, welche sich aus der von dem Blize aus ihrer Stelle vertriebenen Luft entwikelt, sezt der Bliz so oft die von ihm getroffenen Gebäude in Brand.

Man hat noch kein Beispiel, daß der Bliz eine Eisenstange von 13 bis 14 Millimeter (6 Linien) im Gevierte, oder einen Cylinder von diesem Durchmesser, geschmolzen, oder auch nur rothglühend gemacht hätte [75]). Um einen Wetterableiter zu errichten, wird es also hinreichen, eine Eisenstange von diesem Durchmesser zu nehmen. Da aber die Stange desselben sich

---

Die Menge elektrischer Materie, welche dieser Drache bei einem anderen Versuche aus der Luft angezogen hat, ist wirklich erstaunlich. Den 28ten August 1756 sah man Feuerströme von Einem Zoll in der Dike, und 10 Fuß Länge aus demselben fahren. Dieser ungeheure Schlag, der vielleicht eben so große Verheerungen angerichtet haben würde, als irgend einer, von welchem man in der Geschichte liest, wurde mit Sicherheit an der Schnur dieses Drachen auf einen nahe daran angebrachten Leiter abgeleitet, und der dadurch erzeugte Knall glich jenem einer Pistole: „Hist. de l'Electricité p. Priestley. Französ. Uebersez. II. Bd. S. 205.

Charles, der ähnliche Versuche, wie de Romas, anstellte, nur weit zahlreicher, erhielt zuweilen noch außerordentlichere Wirkungen, und er zweifelte, wie er sagte, nicht, daß er die ganze Gewitterwolke entlud.

Es läßt sich, nach diesen Beobachtungen, nicht zweifeln, daß Wetterableiter, auf sehr hohen Thürmen, wie auf dem 437 Fuß hohen Thurme zu Straßburg, angebracht, eine große Menge elektrischer Materie den Gewitterwolken entziehen, und selbst den Donnerschlägen vorbeugen müßten. Ja es ist selbst erlaubt zu glauben, daß, wenn die Wetterableiter über der Oberfläche Frankreichs sehr vervielfältigt würden, sie der Bildung des Hagels vorbeugen könnten, welcher, nach Volta, ein wahres elektrisches Phänomen zu seyn scheint [74]). A. d. O.

74) Vergleiche polytechn. Journ. Bd. XIII. S. 329, wo der sel. Hofrath v. Froidvaux zu Wien als der erste Physiker aufgeführt ist, welcher Blizableiter gegen den Hagel empfahl, und unsere Litteratur der Paragrandini. A. d. Ueb.

75) Wir haben mehrere Stangen an Blizableitern gesehen, die vom Blize getroffen wurden, und deren Ende bis auf eine Tiefe von 3 bis 4 Millimeter geschmolzen war (bis auf 1,3 bis 1,8 Linie). Indessen kann die Schmelzung auch noch weiter eindringen, und Franklin führt in einem Schreiben an Landriani ein Beispiel an, das um so merkwürdiger ist, als es sich an seinem eigenen Hause zutrug.

Das Krachen des Blizes verursacht gewöhnlich großen Schreken, und doch ist die Gefahr bereits vorüber, wenn man dasselbe hört; selbst dann ist die Gefahr, getroffen zu werden, schon vorüber, wann man den Bliz gesehen hat; denn derjenige, der vom Blize getroffen werden mußte, hörte und sah nichts mehr von dem Schlage, der ihn traf. Das Krachen (oder Donnern) folgt immer erst auf den Bliz, und zwischen dem Erscheinen des Blizes und dem darauf folgenden Donner verlaufen soviele Secunden, als der Ort, wo der Bliz geschlagen hat, von dem Orte, wo man sich befindet, vielmahl 340 Meter (174,5 Toisen) weit entfernt ist.

Der Bliz schlägt öfters auf einzeln stehende Bäume, indem diese sich auf eine bedeutende Höhe in die Luft erheben, und mit ihren Wurzeln tief in die Erde eindringen, also wahre Blizableiter sind: allein ihr Schuz ist denjenigen, die ihn unter denselben suchten, so oft schon tödtlich geworden. Denn die Bäume lassen den Bliz nicht schnell genug durch sich in die Erde fahren, und sie sind schlechtere Leiter als Menschen und Thiere [76]). Wenn der Bliz durch sie bis zu ihren Wurzeln gelangt, vertheilt er sich daselbst unter die Leiter, die er findet, oder überspringt auch in der Eile seines Ausströmens einige derselben. Man sah ihn öfters alle Thiere tödten, die sich unter einen Baum geflüchtet hatten, und zuweilen auch nur eines derselben [77]). Auch das Wasser ist ein schlechterer Leiter, als die Thiere, wahrscheinlich im Verhältnisse der

---

76) Ein Beweis, daß der Bliz an den Bäumen nicht Ableitung genug in die Erde bekommt, ist, daß er dieselben abschlägt, oder beinahe immer gänzlich zersplittert: was nie geschehen würde, wenn sie bessere Leiter wären. Der Bliz läuft gewöhnlich zwischen der Rinde und dem Splinte, weil hier die meiste Feuchtigkeit und zugleich der mindeste Widerstand sich findet. A. d. O.

77) Eines traurigen Falles dieser Art, der vor wenigen Jahren am Einflusse der Isar in die Donau Statt hatte, erinnert sich der Uebersezer. Ein armer Landbader sah bei einem Hochgewitter einen Bauer mit seinen Pferden unter einige Bäume geflüchtet. Er ging von der Straße weg, um den Bauer vor der Gefahr zu warnen, in welche er sich begeben hatte, und in dem Augenblike, wo er ein Pferd am Zaume ergriff, um es von dem Baume hervorzuziehen, fiel der Bliz, und schlug den wohlmeinenden Rathgeber — todt. A. d. Ueb.

selbst der Wirkung desselben bloß stellen, theils weil viele in der Kirche versammelte Leute einen starken Leiter bilden, auf welchen der Bliz sich lieber, als auf andere Gegenstände, wirft. Die Klugheit befiehlt demnach, so lange Thürme und Kirchen nicht durch Blizableiter geschüzt sind, sich während eines Gewitters nicht in denselben zu versammeln, und, um nur ein auffallendes Beispiel der Gefahr anzuführen, welche bei Versammlungen in Kirchen während eines Hochgewitters Statt hat, wollen wir unsere Leser an den Bericht der Unglüksfälle erinnern, welche den 11ten Julius 1819 zu Chateauneuf-les Moustiers sich durch das Einschlagen des Blizes ereigneten, und die Hr. Frencalye, General-Vicar zu Digne, der Academie roy. des Sciences in einem Schreiben erzählte. Dieser Bericht findet sich in den Annales, T. XII. p. 354 [79]).

Man weiß, daß, wenn der Bliz in ein Haus fährt, er sich vorzüglich auf die Schornsteine zu werfen pflegt, theils weil diese gewöhnlich die höchsten Theile an einem Hause sind, theils weil sie mit Ruß ausgekleidet sind, welcher ein besserer Leiter ist, als das trokene Holz, und Bau- oder Bakſteine. Die Nachbarschaft eines Schornsteines ist folglich in irgend einer Abtheilung des Gebäudes am wenigsten sicher vor dem Blize; es ist besser sich in einer den Fenstern gegenüber befindlichen Eke, entfernt von allem bedeutenden Eisengeräthe, aufzuhalten.

Die Wirkungen des Blizes gehören unter die mannigfaltigsten und, dem Anscheine nach, sonderbarsten; sie lassen sich jedoch alle leicht durch gewisse allgemeine Thatsachen erklären, deren Zusammenstellung hier von einigem Nuzen seyn kann.

Der Bliz, oder, was dasselbe ist, die elektrische Materie besizt, in Folge der Zurükstossungskraft ihrer Grundtheilchen, eine mechanische Kraft, welche stark genug ist, dieselbe den Widerstand der atmosphärischen Luft und der Flüßigkeiten überwinden zu lassen, und die nicht leitenden festen Körper zu spalten oder zu zertrümmern.

---

79) Ein anderes Beispiel ist dem Uebersezer seit mehr dann 40 Jahren bekannt, wo der Bliz um 11 Uhr am Stephans-Tage in die Stephans-Kirche zu Wien während des großen Festes einschlug, als eben die Kirche mit Leuten vollgepfropft war. A. d. Ueb.

Der Bliz wählt immer den besten Leiter, wo die elektrische Materie leicht ausströmen kann, z. B., durch eine Metall-Stange, bringt sie keine merkliche Veränderung an dem Leiter hervor. Wenn der Leiter nicht Leitungskraft genug besizt, wie z. B. ein Metalldraht, so zerstäubt sie denselben in Dampfform, zerplazt in der Luft, und bildet sich einen leeren Raum, den sie mit Leichtigkeit durchläuft. Wenn der vom Blize getroffene Körper kein Leiter, oder nur ein unvollkommener Leiter ist, oder wenn er der Trennung seiner Theile einen bedeutenden Widerstand entgegensezt, so schlägt der Bliz zwischen der Luft und der Oberfläche dieses Körpers, welche er auf seinem Durchgange mehr oder minder tief beschädigen wird. Man sieht daher öfters Leute vom Blize getroffen, ohne daß sie davon getödtet wurden, weil der Bliz auf ihren Körpern hingleitet, ohne tief in denselben einzudringen [89]). Einige bleiben durch Bedekung ihres Körpers mit Seide, wodurch sie vollkommen isolirt werden, und die elektrische Materie von dem Eindringen abgehalten wird, vor dem Blize vollkommen gesichert.

Wenn der Bliz aus der Luft auf ein Metall schlägt, und umgekehrt aus dem Metalle auf die Luft, so wird dadurch öfters eine Schmelzung des Metalles an der Stelle, wo der Bliz eintrat, oder heraustrat, veranlaßt, indem die Wirkung daselbst, da die elektrische Materie durch den Druk der Luft angehäuft wird, verstärkt wird. Aus diesem Grunde bemerkt man zuweilen Spuren von Schmelzung an den Kanten, Grathen, und selbst an den Flächen diker metallischer Leiter an jenen Stellen, wo der Leiter unterbrochen ist, und wo der Bliz schlägt.

Wenn der Bliz von einem Leiter dort, wo dieser aufhört Leiter zu seyn, abfährt, und in einen nicht leitenden Körper dringt, so zerschmettert er gewöhnlich den lezteren, und bereitet sich einen leeren Raum, durch welchen er mit Leichtigkeit fährt. Auf diese Weise fallen die in einer Mauer eingemauerten Metall-

---

89) Eine wahre Schinderei, die der Bliz an einigen Individuen neulich sich erlaubte, findet sich in Schweigger's Journal Bd. IX. S. 129. und aus diesem auch im Edinburgh phil. Journal. Octob. 1824. S. 305 von Hrn. Dr. Tilesius zu Mühlhausen beschrieben.
A. d. Ueb.

Stüke heraus, nachdem der Bliz sie ihrer Stüze beraubte, und werden von der Luft, die den leeren Raum ausfüllt, den er zurükließ, und die dadurch in Bewegung geräth, hinausgeschläudert.

Wenn Theile der metallischen Leiter durch ein, wenig oder gar nicht leitendes, Mittel unterbrochen werden, besucht der Bliz nach und nach alle diese Theile, die auf seinem Wege liegen, und die seinem Ausströmen den mindesten Widerstand in den Weg sezen, indem er, nach und nach, von jedem dieser Theile angezogen wird. Er ist unsichtbar an den Theilen der metallischen Leiter, wird aber sichtbar, insofern er von dem einen auf den anderen schlägt, und bildet einen Lichtstreifen, der ununterbrochen scheinen wird, wenn die Unterbrechungen der Leiter sich in einem gehörigen Verhältnisse gegen ihre Längen befinden.

Der Bliz ist immer mit Wärme verbunden; er macht metallische Leiter von kleinem Durchmesser glühend, schmilzt sie, und verflüchtigt sie; Metall-Stangen von 12—20 Millimeter (5 bis 9 Linien) im Gevierte haben aber nichts Aehnliches zu befahren. Es wäre also unklug, sich sehr dünner Leiter zu bedienen, wenn man den Bliz durch entzündbare Körper leiten wollte; man muß sich vielmehr hinlänglich diker Leiter bedienen, damit sie sich nicht stark erwärmen.

Durch die Wärme, die dem Blize eigen ist, und durch die Wärme, die sich aus der Luft entwikelt, oder aus den Körpern, welche er durchfährt, indem er die Theilchen derselben zurükschlägt, entzündet er alle Körper, welche einer schnellen Entzündung fähig sind, wie Heu, Stroh, Baumwolle 2c. Seltener werden dichtere Körper von demselben entzündet, wie Holz, außer wenn dieses wurmstichig ist, er mag nun dieselben zerreißen, oder über ihre Oberfläche hingleiten, weil die Wirkung desselben zu augenbliklich ist. Aus diesem Grunde läßt es sich begreifen, warum der Bliz leichte Kleider entzündet, die Haare absengt, und doch auf dem Körper desjenigen, über dessen Oberfläche er weggleitete, oft nicht die geringste Spur oder Empfindung einer Verbrennung zurükläßt. Aus

einer ähnlichen Ursache verdampft er öfters die Vergoldung an einem vergoldeten Holzgeräthe, ohne das Holz selbst anzuzünden.

Der Bliz tödtet die Thiere, theils indem er die Organe und das Gefäß-System verlezt, theils indem er das Nerven-System lähmt; die Fäulniß geht an Thieren, welche vom Blize getroffen sind, sehr schnell von Statten: übrigens aber so, wie an allen eines plözlichen Todes gestorbenen Thieren. Das Gerinnen der Milch [81]) und das Verderben des Fleisches, welches zur Zeit, wo Gewitter am Himmel stehen, weit leichter geschieht, als zu anderen, scheint eines Theiles der höheren Temperatur zuzuschreiben zu seyn, die dann herrscht, und anderen Theiles den elektrischen Strömungen, welchen die Körper ausgesezt sind, die, wie man weiß, die Zersezungen sehr begünstigen.

Praktischer Theil.

Detail bei der Aufrichtung der Bliz-Ableiter.

Ein Blizableiter ist eine Metall-Stange, ABCDEF, (Tab. III. Fig. 1.), die sich über ein Gebäude erhebt, und von demselben, ohne irgend eine Unterbrechung, bis in das Wasser eines Brunnens, oder in eine feuchte Erde herabsteigt. Den senkrechten Theil, BA, welcher sich über das Dach in die Luft erhebt, nennt man Stange; und jenen Theil, BCDEF, welcher von dem unteren Theile, B, derselben bis auf die Erde herabsteigt, den Leiter.

Von der Stange.

Die Stange ist eine vierekige Eisenstange, BA, welche sich an ihrer Spize verdünnt, und eine Pyramide bildet. Auf eine Höhe von 7 bis 9 Meter (21 bis 27 Fuß), die gewöhnliche Höhe einer solchen Stange auf einem großen Gebäude, rechnet man 54 bis 60 Millimeter (24 bis 26 Linien) im Gevierte für die Basis derselben. Man würde ihr daselbst 63 Millimeter

---

81) Und das Sauerwerden des Bieres, das schon die Brauer des Mittelalters bei Gewittern bemerkten, und daher Eisenstangen über die Braupfannen legten. A. d. Ueb.

(28 Linien) Dike geben, wenn sie sich auf 10 Meter (30 Fuß) erheben müßte [82]).

Da das Eisen, der Luft und dem Wasser ausgesezt, sehr leicht rostig wird, so würde die Spize sich sehr bald abstumpfen. Um diesem Nachtheile abzuhelfen, schneidet man von dem Ende der Stange, AB, (Fig. 2) eine Länge, AH, von ungefähr 55 Centimeter (20 Zoll) ab, und bringt an der Stelle derselben eine kleine, kegelförmige, messingene Stange an, die an ihrem Ende vergoldet ist, oder sich in eine kleine Platinna-Nadel, AG, von 5 Centimetern (2 Zoll) Länge endet [83]). Die Platinna-Nadel wird mit gewöhnlichem Silberlothe auf die Messingstange aufgelöthet, und, damit sie nicht von derselben los werden kann, was zuweilen ungeachtet aller Löthung geschieht, verstärkt man die Befestigung mittelst eines kleinen kupfernen Stiefels, wie Fig. 3 denselben zeigt. Die kupferne Stange vereinigt sich mit der eisernen mittelst einer Doppelschraube, eines Schraubenzapfens, der sich in beide einschraubt; dieser Zapfen wird zuerst in der kupfernen Stange mittelst zweier unter einem rechten Winkel eingelassener Nieten befestigt, und dann in die eiserne Stange eingeschraubt, in welcher er wieder mittelst eines Nietes befestigt wird (Siehe C in Fig. 4). Man kann ohne allen Nachtheil die Platinna weglassen, und statt derselben sich mit der kegelförmigen, messingenen Stange begnügen, und, wenn es allenfalls die Orts-Verhältnisse nicht erlaubten, so braucht auch diese nicht vergoldet zu seyn. Das Kupfer wird durch die Luft nicht tief unter seiner Oberfläche verändert, und, wenn man auch annimmt, daß seine Spize nach und nach stumpfer wird, so verliert der Ableiter darum doch nichts an seiner Wirksamkeit.

Da eine Stange von der oben angegebenen Größe schwer von einem Orte auf den anderen zu bringen ist, so schneidet

---

82) Die vortheilhafteste Weise eine pyramidenförmige Stange zu verfertigen, ist, Eisenstüke an einander zu schweißen, deren jedes ungefähr 80 Centimeter ($2^1/_2$ Fuß) lange ist, und die gegen ein Ende hin immerdar abnehmen. A. d. Ueb.

83) Statt der Platinna-Nadel kann man auch eine Nadel aus dem gewöhnlichen Münzsilber nehmen, welches aus Einem Theile Kupfer unter 10 Theilen Silber besteht. A. d. Ueb.

man sie in zwei Theile, AI, und, IB, (Fig. 2) ungefähr bei einem Drittel oder zwei Fünfteln ihrer Länge, von der Basis an gerechnet, ab. Der obere Theil, AD, (Fig. 4) stekt sich genau, mittelst eines pyramidenförmigen Zapfens, DF, von 19—20 Centimeter (7 bis 8 Zoll) in den unteren Theil, EB, ein, und ein Niet hindert das Auseinanderweichen dieser beiden Theile. Man muß indessen so viel möglich trachten die Stange nur aus einem Stüke zu verfertigen, indem sie dann desto stärker ist [84]).

An der Basis der Stange, ungefähr 8 Centimeter (3 Zoll) vom Dache, ist ein Auffaz, (MN), Fig. 4 auf dem Körper der Stange selbst aufgeschweißt; er dient das Regenwasser, welches längs der Stange herabrinnt, abzuleiten, und zu hindern, daß es nicht in das Innere des Gebäudes einsikert, und das Holz des Daches faulen macht [85]).

Unmittelbar über diesem Auffaze wird die Stange auf eine Streke von ungefähr 5 Centimeter (2 Zoll) rund, um ein Halsband, welches sich mittelst eines Gewindes öffnet, O, aufzunehmen. Dieses Halsband ist mit zwei Ohren versehen, zwischen welchen man das eine Ende des Leiters des Blizableiters mittelst eines Bolzens einspannt. P, unter der Stange, zeigt dieses Halsband im Grundrisse. Statt dieses Halsbandes kann man auch einen vierekigen Bügel, Q, anbringen, der die Stange dicht umschließt, und den Fig. 5, Q, im senkrechten Aufrisse, Fig. 6, R, im Grundrisse darstellt, zugleich mit der Art, wie er mit dem Leiter verbunden ist. Man kann auch noch, zur Ersparung

---

[84]) Man verfertigt den hohlen Theil, EG, (Fig. 4), welcher den pyramidalen Zapfen, DE, aufnimmt, auf folgende Weise. Man rollt ein starkes Eisenblech zu einem Cylinder auf, und schweißt diesen bei G, mit der Stange, BG, zusammen: hierauf kann man mittelst einer Doke von der Form, welche der Zapfen erhalten soll, und wiederholten Hizens denselben leicht an seinen Rändern vereinigen, und ihm sowohl innerlich als äußerlich die verlangte pyramidenförmige Form geben. A. d. Ueb.

[85]) Um den gehörigen Auffaz zu bilden, löthet man auf die Stange einen eisernen Ring auf, und hämmert ihn dann auf dem Ambosse kreisförmig aus, indem man die Ränder desselben so nach abwärts neigt, daß man einen sehr abgeplatteten abgestuzten Kegel erhält. A. d. Ueb.

der Arbeit, einen Zapfen, T, (Fig. 7), statt des Halsbandes anschweißen, dabei aber Acht geben, daß die Stange an diesem Theile, wo sie am meisten Widerstand zu leisten hat, nicht geschwächt wird: das Halsband oder der Bügel ist daher vorzuziehen.

Die Stange des Leiters wird auf dem Dache nach Umständen angebracht. Wenn sie auf einem Schlußbalken, B, Fig. 7 und 8, befestigt werden soll, bohrt man ein Loch in das Holz, in welches man den unteren Theil der Stange einsezt, und mittelst mehrerer Zäume an demselben, wie die Figur zeigt, befestigt. Diese Art, die Stange einzusezen, ist sehr dauerhaft, und muß, wo es die Ortsverhältnisse erlauben, jeder anderen vorgezogen werden.

Wenn man die Stange auf dem Balken in A aufsezen muß (Fig. 8), so macht man ein vierekiges Loch in demselben von der Größe des unteren Theiles der Stange, und befestigt oben und unten mit vier Bolzen, oder mit zwei gebolzten Bügeln, welche den Balken umfassen und schnüren, zwei Eisenplatten, die ungefähr 2 Centimer (9 Linien) dik sind, und deren jede ein Loch hat, welches mit dem in dem Holze angebrachten Loche correspondirt. Die Stange stüzt sich mittelst eines kleinen Aufsazes auf die obere Platte, gegen welche man sie mittelst einer Schraubenmutter, die sich auf dem Ende der Stange gegen die untere Platte aufschraubt, drükt: Fig. 9 zeigt eine dieser Platten im Grundrisse. Könnte man sich aber auf den Verbindungs-Balken, CD, stüzen (Fig. 8), so müßte man an die Stange zwei Ohren anschweißen, welche die oberen und die Seitenflächen des Hauptbalkens umfassen, und bis zu dem Verbindungs-Balken herabsteigen, auf welchem man sie mittelst des Bolzens, E, befestigt.

Müßte der Blizableiter auf einem Gewölbe aufgestellt werden, so könnte man denselben in drei oder vier Füße oder Gegenhälter auslaufen lassen, die man, wie gewöhnlich, mit Blei in das Mauerwerk einläßt.

Von dem Leiter des Blizableiters.

Der Leiter des Blizableiters ist, wie gesagt, eine eiserne Stange, BCDEF, (Fig. 1) oder B'C'D'E'F', welche von dem

Fuße der Stange ausläuft, und sich in die Erde begibt. Man gibt dieser Stange 15 bis 20 Millimeter (7 bis 8 Linien) im Gevierte; 15 Millimeter (7 Linien) sind aber wirklich hinreichend. Man verbindet diesen Leiter mit der Stange gehörig, indem man ihn mittelst des Bolzens zwischen den Ohren des Halsbandes, O, Fig. 4, einspannt; oder man läßt ihn in eine Gabel, M, (Fig. 6) sich enden, welche das Schwanzstük, N, des Bügels umfaßt, und bolzt dann die beiden Stüke zusammn.

Da der Leiter nicht aus einem einzigen Stüke bestehen kann, so verbindet man mehrere Stangen an ihren Enden mit einander. Die beste Weise, wie dieses geschehen kann, ist in Fig. 10 dargestellt. Er wird mittelst gabelförmiger Stüzen 12 bis 15 Centimeter (5 bis 6 Zoll) hoch über dem Dache, parallel mit demselben, getragen, und damit das Wasser nicht an dem unteren Ende dieser Stüzen in das Gebäude eindringt, gibt man denselben folgende Gestalt.

Statt sich in eine Spize zu enden, sind sie mit einem Fuße versehen, Fig. 11. 12, welcher von einer dünnen, 25 Centimeter langen und 4 breiten, Platte, an deren Ende die Stange der gabelförmigen Stüze unter einem rechten Winkel mit der Platte aufsteigt (Fig. 11), oder unter einem Winkel, welchen das Dach mit der Senkrechten bildet (Fig. 12). Der Fuß schiebt sich unter die Dachziegel oder Schieferplatten ein; zu größerer Sicherheit nimmt man aber auch, statt des Dachziegels oder statt der Schieferplatte, auf welche der Fuß zu liegen käme, eine Bleiplatte, und nagelt diese und den Fuß der Stüze auf eine Unterlage auf. Der Leiter selbst wird mittelst eines eingenieteten Stiftes in jeder Gabel fest gehalten, und diese Gabelstüzen stehen ungefähr 3 Meter weit von einander.

Nachdem der Leiter sich unter das Gesimse des Gebäudes (Fig. 1) hereingebogen hat, ohne dasselbe zu berühren, legt er sich an die Mauer, an welcher er bis in die Erde hinabsteigen muß, und woran er mittelst Haken fest gehalten wird, die man zwischen den Steinen befestigt oder eingelassen hat. Nachdem der Leiter bis auf D oder D′ auf die Erde herabgekommen ist, biegt er sich in derselben, 50 bis 55 Centimeter

(18 bis 20 Zoll) unter der Oberfläche, in einer auf die Mauer senkrechten Richtung DE oder D'E', und verlängert sich in dieser neuen Richtung 4 bis 5 Meter weit (12 bis 15 Fuß), und senkt sich dann in einen Brunnen, EF, oder in eine Grube, E'F', die 4 bis 5 Meter (12 bis 15 Fuß) tief (wenn man nicht früher auf Wasser kommt, wo man dann nicht so tief graben dürfte) in die Erde gegraben ist.

Das in die Erde eingegrabene Eisen, welches mit Erde und Feuchtigkeit in Berührung kommt, bedekt sich mit Rost, welcher nach und nach bis in die Mitte desselben eindringt, und es endlich zerstört. Man vermeidet dieses Verderbniß, indem man den Leiter in einer Rinne, DE, und, D'E', laufen läßt, die mit Kohlen ausgefüllt, und in Fig. 13 in größerem Maßstabe vorgestellt ist. Man baut diese Rinne auf folgende Weise.

Nachdem man in die Erde einen Graben von 55 bis 60 Centimeter Tiefe gezogen hat, legt man eine Reihe von Ziegeln flach auf den Boden desselben, und stellt an den Rändern dieser Ziegel zu beiden Seiten eine Reihe anderer Ziegel auf ihren Kanten auf. Auf die auf dem Boden dieses Grabens flach gelegten Ziegel schüttet man eine Lage Kohlen (Bäker-Lösch, braise de boulanger) 3 bis 4 Centimeter (1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll) hoch auf, legt den Leiter DE auf dieselbe, und füllt die Rinne weiter mit Kohle aus, worauf man sie mit einer Reihe flach gelegter Ziegel schließt. Man kann diese Rinne auch aus Dachziegeln, Steinen oder aus Holz verfertigen. Man weiß aus Erfahrung, daß Eisen, auf diese Weise von Kohlen umgeben, dreißig Jahre lang sich gut erhält. Die Kohle gewährt aber nicht bloß den Vortheil, das Eisen unter der Erde vor Rost zu bewahren, sondern sie erleichtert auch, insofern sie, nachdem sie ausgeglüht wurde (weßwegen man Bäker-Lösch empfahl) die elektrische Materie sehr gut leitet, das Ausströmen des Blizes in die Erde.

Der Leiter dringt, wie er aus der Rinne heraustritt, durch die Mauer des Brunnens, in welchen er hinabsteigen muß, und senkt sich in das Wasser wenigstens 65 Centimeter (2 Fuß) tief bei dem niedrigsten Wasserstande. Um das Ausströmen der elektrischen Materie aus dem Leiter in das Wasser zu begünstigen, läßt man das Ende desselben gewöhnlich in zwei bis drei Wurzeln auslaufen. Wenn der Brunnen sich innerhalb des

Gebäudes befindet, so durchbohrt man das Gemäuer des lezteren unter der Erde, und leitet durch diese angebrachtete Oeffnung den Leiter nach dem Brunnen durch.

Wo kein Brunnen, in welchen man den Leiter des Wetter-Ableiters hinableiten könnte, vorhanden ist, gräbt man mit einem Erdbohrer von 13 bis 16 Centimeter (5 bis 6 Zoll) im Durchmesser ein 3 bis 5 Meter (9 bis 15 Fuß) tiefes Loch, und läßt den Leiter in dasselbe mit der Vorsicht hinab, daß er überall von der Wand dieses Loches, welches man mit obigem Bäkerlösch rings um die Stange ausfüllt, gleich weit entfernt ist: man drükt die Löschkohlen so fest, als möglich, ein. Wenn man aber bei Errichtung eines Blizableiters keine Kosten scheut, so rathen wir eine weitere Grube, E'F', Fig. 1, wenigstens 5 Meter tief auszugraben: es sey dann, man träfe früher auf Wasser; das Ende des Leiters in mehrere Wurzeln auslaufen zu lassen; dieselben, wenn sie nicht in Wasser tauchen, mit Kohlen zu umhüllen, und selbst den Leiter mittelst eines hölzernen Gehäuses mit Kohlen zu umgeben.

In einem trokenen Boden, wie z. B. in einem Felsen, gibt man dem Spalte, der zur Aufnahme des Leiters bestimmt ist, wenigstens zwei Mahl so viel Länge als in gewöhnlichem Boden, und selbst noch mehr, wenn es möglich wäre dadurch in einen feuchten Grund zu gelangen. Wenn die Ortsverhältnisse es nicht gestatten, dem Spalte mehr Länge zu geben, so bringt man Querspalte an, wie in A (Fig. 17. 18 auf Tab. II.), und legt in diese kleine, mit Kohlen umgebene, Eisenstangen ein, die man mit dem Leiter in Verbindung sezt. In jedem Falle muß das Ende des lezteren in ein weites Loch sich senken, sich daselbst in mehrere Wurzeln vertheilen, und mit Lösch oder mit ausgeglühter Kohle bedekt werden.

Ueberhaupt muß man auch in dem feuchtesten Orte um das Gebäude Graben für die Leiter der Blizableiter ziehen, dieselben daher an den niedrigsten Orten anbringen, und nach denjenigen Stellen leiten, wo das Regenwasser Pfüzen bildet; damit sie immer feucht bleiben. Man kann nicht sorgfältig genug seyn, um dem Blize ein leichtes Ausströmen in die Erde zu verschaffen; denn davon hängt die Wirksamkeit der Bliz-Ableiter vorzüglich ab.

Da die Eisenstangen, welche den Leiter bilden, wegen ihrer Steifheit einige Schwierigkeit darbiethen, wenn sie den Umrissen des Gebäudes sich anschmiegen sollen, so gerieth man auf die Idee, sie durch Metall-Strike zu ersezen, welche, abgesehen von ihrer Biegsamkeit, auch noch den Vortheil besizen, die Absäze zu vermeiden, und dadurch die Möglichkeit einer Aufhebung der Stätigkeit zu vermindern. Man vereinigt 15 Eisendrahte zu einer Lize, und bildet aus vier solchen Lizen den Strik, welcher dann 16 bis 18 Millimeter (7 bis 8 Linien) im Durchschnitte erhält. Damit der Strik nicht durch Luft und Nässe leidet, wird jede Lize einzeln getheert, und der hieraus gebildete Strik eben so sorgfältig mit Theer überzogen [86]). Man befestigt den Strik an der Stange des Blizableiters auf dieselbe Weise, wie der Leiter, als Stange, an derselben befestigt wird; d. h. man kneipt den Strik mittelst eines Bolzens stark zwischen den Ohren des Halsbandes, B, (Fig. 15) ein, welche etwas hohl und innenwendig mit einigen Spizen versehen sind, um den Strik besser umfassen und halten zu können. Die Stüzen auf dem Dache, welche diesen metallenen Strik tragen, enden sich, statt in eine Gabel, in einen Ring, O, Fig. 12, durch welchen dieser Strik läuft. Nachdem er bis auf zwei Meter (6 Fuß) über der Erde herabgekommen ist, verbindet man denselben mit einer Eisenstange von 15 bis 25 Millimeter (6 bis 9 Linien) im Gevierte, welche das Ende dieses Leiters bildet, wie man an C, (Fig. 16) sieht; denn dieser Strik würde in der Erde bald durch Rost zerstört seyn. Man versichert, daß Metallstrike, welche auf obige Weise gebildet wurden, während dreißig Jahren keine Veränderung erlitten haben. Da es indessen unbestreitbar ist, daß gehörig verbundene Eisenstangen weit weniger zerstörbar sind, so rathen wir, wo es nur immer möglich ist, dieselben den Metall-Striken vorzuziehen. Sollten Ortsverhältnisse die lezteren durchaus nothwendig machen, so könnte man Kupfer- oder Messingdraht hierzu verwenden, der weit weniger zerstörbar ist, und der, da er zugleich ein besserer Leiter ist, nur Strike von 16 Millimetern (16 Linien) im

---

[86]) Welcher aber durch öfteres Waschen mit Wasser sorgfältig von aller Holzsäure befreit worden seyn muß. A. d. Ueb.

Durchmesser nöthig machen würde. Vorzüglich auf Thürmen sind Metall-Strike sehr brauchbar, weil sie sich leicht anbringen lassen.

Wenn ein Gebäude, auf welches man Blizableiter sezt, etwas bedeutendere Metall-Massen in oder auf sich führt, z. B. Bleiplatten, welche das Dachwerk bedeken, metallene Dachrinnen, lange eiserne Stangen zur größeren Befestigung irgend eines Theiles des Gebäudes, so wird es nöthig seyn, alle diese Theile mit dem Leiter des Blizableiters zu verbinden: es reichen aber in diesem Falle Eisenstangen von 8 Millimeter (3 Linien) im Gevierte zu, oder ein Eisendraht von demselben Durchmesser. Wenn diese Verbindung der Metalle nicht Statt hätte, und der Leiter dadurch einige Unterbrechung erlitte, oder nicht freie Verbindung mit der Erde hätte, so wäre es möglich, daß der Bliz den Blizableiter niederschmetterte, und sich auf die Metall-Massen würfe. Mehrere Unfälle haben bereits aus dieser Ursache Statt gehabt, und wir haben im Anfange dieses Unterrichtes zwei Beispiele hiervon aufgeführt [87].

Blizableiter auf Kirchen.

Der Blizableiter, über dessen Errichtung wir hier im Detail gesprochen haben, und den man als Vorbild hier aufgestellt hat, läßt sich auf alle Arten von Gebäuden, auf Thürme, Kuppeln, Kirchenthürme und Kirchen mit sehr leichten Abänderungen anwenden.

Auf einem Thurme muß die Stange des Blizableiters 5—8 Meter (15 bis 24 Fuß), nach dem Umfange der Platform [88]), hoch seyn: 5 Meter sind für die kleinsten, 8 für die größten hinreichend.

---

[87]) Wir verdanken Hrn. Mérot, einem sehr geschikten Blizableiter-Verfertiger, mehrere Details über die Errichtung der Blizableiter: er hat uns auf unser Ersuchen die Resultate seiner Erfahrung auf eine zuvorkommende Weise mitgetheilt. A. d. O.

[88]) Die französischen Thürme enden sich meistens in eine Plateforme, und man sieht nur wenig so spizige Thürme in Frankreich, deren man in Deutschland so viele trifft. Es wäre nicht bloß in ästhetischer, sondern auch in staatswirthschaftlicher, Hinsicht wünschenswerth, daß diese Thürme

Da die Kuppeln und die Kirchthürme gewöhnlich hoch über die benachbarten Gegenstände emporragen, so hat ein Blizableiter auf ihrer Spize einen großen Vortheil voraus, und zieht weit her den Bliz an, darf daher auch, um sie zu schüzen, nicht so hoch seyn, als auf niedrigen Gebäuden, die ein sehr weit ausgedehntes Dach haben. Ueberdieß ist es auf der anderen Seite unmöglich, Stangen von 7 bis 8 Meter (21 bis 24 Fuß) auf Kirchthürmen und Kuppeln ohne sehr bedeutende Ausgaben gehörig zu befestigen, und man muß schon aus diesem Grunde allein hier Verzicht auf Stangen von dieser Länge thun. Wir rathen demnach auf diese Gebäude, vorzüglich auf solche, deren Spize sehr schwer zugängig ist, nur sehr dünne Stangen von 1 bis 2 Meter (3 bis 6 Fuß) über dem Kreuze, in welches sie sich gewöhnlich enden, anzubringen. Da diese Stangen dann sehr leicht sind, so wird es auch leicht, sie an der Spize des Kreuzes gehörig zu befestigen, ohne daß die Figur des lezteren dabei litte, und ohne daß die Bewegung der Windfahne, die das Kreuz gewöhnlich darstellt, dadurch erschwert würde.

Es scheint uns selbst, daß, sobald man nur einige Schwierigkeiten bei Errichtung dieser Stangen auf einer Kuppel oder auf einem Kirchthurme finden sollte, man die Stangen gänzlich weglassen kann. Es ist, um diese Gebäude vor dem Blize zu schüzen, genug, wenn man, wie in dem Falle, wo man eine Stange an dem Kreuze anbringen könnte, eine innige Verbindung zwischen dem Fuße des Kreuzes und der Erde veranstaltet. Diese Vorrichtung, die sehr wenig kostet, und doch zugleich die größte Sicherheit gewährt, wird immer für die Thürme kleiner Pfarrgemeinden auf dem Lande sehr vortheilhaft seyn. Fig. 23 stellt einen Kirchthurm mit einem Blizableiter ohne Stange vor, dessen Kreuz mittelst eines

---

einmahl abgeworfen würden, indem die jährliche Unterhaltung dieser ekelhaften Zahnstocher aller 4 Winde, die oft die schönste Landschaft und den niedlichsten Fleken entstellen, in Baiern allein dem Lande zwischen 8 — 10,000 fl. jährlich kostet. Möchten doch alle Blize in diese Zahnstocher fahren, wenn unser Bau-Geschmak unedel genug bleiben kann, sie nicht bloß zu dulden, sondern sogar zu erhalten.

A. d. Ueb.

von dem Fuße desselben auslaufenden Leiters in Verbindung mit der Erde steht. Fig. 24 zeigt einen Kirchthurm mit einer Stange auf dem Kreuze.

Wenn eine Kirche durch ihren Blizableiter am Thurme nicht geschüzt ist, so wird es nöthig seyn, sie mit Stangen von 5 bis 8 Meter (15 bis 24 Fuß) Höhe zu versehen, so wie wir dieselben für abgeplattete Gebäude angegeben haben [89]).

Blizableiter für Pulver-Magazine und Pulver-Mühlen.

Die Einrichtung der Blizableiter für Pulver-Magazine und für Pulver-Mühlen weicht nicht wesentlich von derjenigen ab, die wir als Vorbild eines Blizableiters für jedes Gebäude gegeben haben; nur muß man hier die Aufmerksamkeit verdoppeln, um auch die mindeste Unterbrechung des Leiters zu vermeiden, und keine Kosten sparen, um zwischen der Stange des Wetterableiters und der Erde die vollkommenste Verbindung herzustellen. Da jede Unterbrechnng des Zusammenhanges einen Funken gibt, so würde der Pulverstaub, der überall herumfliegt, und sich überall, sowohl innen, als außen an dem Gebäude absezt, sich leicht entzünden, und seine Flamme dem Pulver selbst mittheilen können. Aus diesem Grunde ist es daher sehr klug gethan, wenn man die Stangen nicht unmittelbar auf den Gebäuden selbst anbringt, sondern auf Masten, die 2 bis 3 Meter weit davon entfernt sind (Fig. 26. Tab. II.). Es ist genug, wenn man der Stange selbst 2 Meter Länge gibt; die Maste müssen aber hoch seyn, um mit ihrer Stange wenigstens 4 bis 5 Meter über das Gebäude emporzuragen. Man wird auch sehr gut thun, wenn man die Blizableiter hier mehr als irgend anderswo vermehrt: denn hier sind Unglüksfälle am verderblichsten. Wenn das Pulver-Magazin sehr hoch, z. B. ein Thurm wäre, so würden sich nicht leicht Maste anbringen lassen,

---

89) Fig. 25. Tab. III. zeigt die Stange eines mit Luxus verfertigten Blizableiters, dergleichen man zuweilen auf Gebäuden sieht. Er trägt eine Windfahne in Form eines Pfeiles, die sich auf Kugeln dreht, um die Bewegung so leicht wie möglich zu machen, und die Richtung des Windes nach feststehenden, gegen N, S, O und W, gerichteten, Linien anzuzeigen: an ihrer Basis befindet sich ein Ansaz von beliebiger Form. A. d. O.

und zu kostbar werden, wenn man sie fest genug machen soll. Man muß in diesem Falle sich begnügen, das Gebäude mit einem doppelten Leiter, ABC, (Fig. 27) ohne Stange zu versehen, und man kann denselben aus Kupfer verfertigen. Dieser Leiter, dessen Einfluß sich nicht über das Gebäude hinaus erstrekt, kann den Bliz nicht aus der Ferne herziehen, gewährt aber doch den Vortheil, das Gebäude vor den Verheerungen desselben zu schüzen, wenn es davon getroffen wird, so daß selbst diejenigen, welche die Blizableiter verwerfen, weil sie glauben, daß diese es sind, welche den Bliz in ein Haus einschlagen machen, in das er sonst nie geschlagen hätte, keinen gegründeten Einwurf gegen die hier getroffene Vorkehrung zu machen im Stande sind. Auf dieselbe Weise kann man auch ein gewöhnliches Magazin, oder irgend ein anderes Gebäude mit Blizableitern versehen (Fig. 28). In Ermanglung von Blizableitern schüzen hohe Bäume, in einer Entfernung von 5 bis 6 Meter von den Wänden der Gebäude gepflanzt, dieselben hinlänglich gegen das Einschlagen des Blizes.

Blizableiter für Schiffe.

Auf einem Schiffe (Fig. 29) ist die Stange des Blizableiters bloß ein Stük Kupfer, AC, (Fig. 4. Tab. 1), wie dasselbe dort an dem Vorbilde eines Blizableiters beschrieben wurde. Diese Stange ist auf einer runden Eisenstange, CB, (Fig. 30) aufgeschraubt, welche in das Ende, I, der Spize des Topmastes eingezapft ist, und eine Windfahne trägt. Eine an dem untersten Theile dieser Stange mit ihr verbundene Eisenstange, MQ, läuft längst der Spize des Mastes herab, und endet sich in einen Haken oder in einen Ring, Q, an, oder in welchem der Leiter des Wetterableiters befestigt ist, der hier ein Metall-Strik ist. Dieser wird stellenweise an einem Tauwerke, gg, (Fig. 29) festgehalten, und nachdem er in einem Ringe, b, welcher an der Ruste, (dem Segel-Spanner, parte-hauban) befestigt ist, durchgelaufen ist, vereinigt er sich mit einer Metall-Stange, oder mit einer Metall-Platte, welche mit dem Kupferbeschlage des Schiffes in Verbindung steht. Auf Fahrzeugen, die nicht sehr lange sind, bringt man gewöhnlich nur einen Blizableiter auf dem höchsten Maste an; auf

anderen errichtet man gewöhnlich einen zweiten auf dem hintersten Maste (Fockmaste, Misaine). Fig. 29 stellt den einen wie den anderen dieser Maste dar; indem der Blizableiter auf beiden auf dieselbe Weise angebracht sind.

Allgemeine Anordnung der Blizableiter auf einem Gebäude.

Man nimmt, allen Erfahrungen zu Folge, an, daß die Stange eines Blizableiters einen Umfang um sich her, welcher mit einem Halbmesser von der doppelten Länge derselben beschrieben ist, hinlänglich zu beschüzen vermag. Nach dieser Regel würde demnach ein Gebäude von 20 Meter (60 Fuß) Länge oder Gevierte, um geschüzt zu seyn, nur eine einzige Stange von 5—6 Meter (15 bis 18 Fuß) Höhe nöthig haben, wenn diese in der Mitte desselben (Fig. 14 und 17) errichtet ist. In Fig. 17 ist der Leiter ein Metall-Strik.

Nach derselben Regel würde ein Gebäude von 40 Meter (120 Fuß) durch eine Stange von 10 Meter (30 Fuß) hinlänglich geschüzt seyn, und man errichtet wirklich solche Bliz-Ableiter. Es wäre indessen besser, statt einer einzigen Stange zwei derselben von 5 bis 6 Meter (15 bis 18 Fuß), zu errichten, und diese so zu stellen, daß der Raum um sie her überall gleich vertheilt ist. Dieß könnte dadurch geschehen, daß man jede 10 Meter (30 Fuß) weit von dem Ende des Gebäudes errichtet, und folglich jede 20 Meter (60 Fuß) weit von der anderen (Fig. 18). Eben diese Regel befolgt man bei drei und bei noch mehreren Blizableitern.

Die Blizableiter auf Thürmen und Kirchthürmen müssen allerdings, wegen ihrer bedeutenden Erhöhung, eine größere Wirkungs-Sphäre besizen, und mehr in die Ferne wirken, als wenn sie minder erhöht stünden: allein, erstrekt sich diese Wirkung, wie man dieß bei Stangen von 5 bis 10 Metern angenommen hat, auch auf eine Entfernung, die der doppelten Höhe ihrer Spize über den Gegenständen, über welche sie emporragen, gleich ist? Es ist möglich, daß sie sich selbst noch weiter erstrekt; allein, da wir hierüber durch die Erfahrung bisher nichts wissen, so erfordert es die Klugheit, auch die Kirchen mit Blizableitern auszustatten, und anzunehmen, daß der Blizableiter auf dem Thurme nicht im Stande ist, einen

Umfang hinlänglich zu beschüzen, der als Kreis mit einem Halbmesser, welcher der doppelten Höhe des Thurmes über dem Dache der Kirche gleich ist, beschrieben wird. Wenn also der Blizableiter eines Kirchthurmes sich 30 Meter über das Dach einer Kirche erhebt, so wird er dasselbe nicht 30 Meter weit von seiner Achse zu schüzen vermögen; und wäre das Dach noch länger, so würde es nothwendig, Blizableiter auf demselben so anzubringen, wie wir es für weniger erhöhte Gebäude angeordnet haben.

Allgemeine Anordnung der Leiter der Wetterableiter.

Obschon wir bereits viel über die Nothwendigkeit der Bedingung, eine ununterbrochene Verbindung zwischen der Stange des Wetterableiters und der Erde herzustellen, gesprochen haben, so zwingt uns die Wichtigkeit derselben hier noch ein Mahl daran zu erinnern. Sie ist in der That von der Art, daß, wenn man sie vernachläßigte, die Blizableiter nicht nur viel von ihrer Wirksamkeit verlieren, sondern selbst gefährlich werden könnten, indem sie den Bliz an sich zögen, und doch nicht im Stande wären, ihn in die Erde zu leiten. Die übrigen Bedingungen, von welchen wir hier noch sprechen müssen, sind allerdings weniger wesentlich als diese leztere; sie verdienen aber nicht minder berüksichtigt zu werden.

Man muß immer den Bliz von der Stange des Blizableiters auf dem kürzesten Wege nach der Erde gelangen lassen.

Nach diesem Grundsaze wird man, wo man zwei Blizableiter auf einem Gebäude errichtet, welche nur einen gemeinschaftlichen Leiter erhalten, was in der That zureichend ist, die beiden Theile dieses Leiters, welche noch jeder einzelnen Stange besonders angehören, oben an dem Dache in einem Puncte sich vereinigen lassen, welcher von jeder dieser Stangen gleich weit entfernt ist. Von diesem Puncte aus wird dann eine eiserne Stange von derselben Dimension, wie bei einem einzelnen Blizableiter, hinreichen, und beiden als gemeinschaftlicher Leiter dienen. (Siehe Fig. 18 und 19.)

Wenn drei Blizableiter auf einem Gebäude stehen, so ist es klüger, denselben zwei Leiter zu geben. (Fig. 20). Ueberhaupt fordert jedes Paar Blizableiter seinen besonderen Leiter.

Die Zahl der Blizableiter auf einem Gebäude mag, was immer für eine seyn, so kann man sie alle wechselseitig dadurch für einander haften machen, daß man zwischen dem untersten Theile der Stange eines jeden mittelst Eisenstangen von gleichem Durchmesser mit ihren Leitern eine vollkommene Verbindung herstellt. (Siehe Fig. 20, 21, 22.)

Wenn die Ortsverhältnisse es gestatten, so wird man die Leiter der Blizableiter auf jener Seite eines Gebäudes anbringen, von welcher die Gewitter an diesem Orte am häufigsten herzukommen pflegen. Diese Seite wird dann auch am meisten vom Regen durchnäßt, und dadurch ein, wenn gleich unvollkommner Leiter, und zwar in dem Verhältnisse der nassen Wasser-Schichte, die sie bedekt. Wenn der Leiter des Blizableiters nicht in der innigsten Verbindung mit der Erde stünde, so wäre es möglich, daß der Bliz denselben verließe, und sich auf die durchnäßte Wand würfe. Ein anderer Grund hierfür ist auch noch dieser, daß die Richtung des Blizes durch jenen des Regens bestimmt werden kann, und daß noch überdieß die nasse Wand, als Leiter, den Bliz vorzugsweise vor dem Blizableiter auf sich hinführen kann. Diese Bemerkung ist vorzüglich bei Kirchthürmen wichtig, und muß hier nothwendig berüksichtigt werden.

Beobachtungen über die Wirksamkeit der Blizableiter.

Eine fünfzigjährige Erfahrung über die Wirksamkeit der Blizableiter beweiset, daß, wenn sie mit der gehörigen Sorgfalt aufgerichtet wurden, sie die Gebäude, auf welchen sie sich befinden, gegen den Bliz schüzen. In den vereinigten Staaten von Nord-Amerika, wo die Gewitter viel häufiger und viel schreklicher sind, als bei uns, ist der Gebrauch derselben allgemein und Nationalsitte geworden; eine ungeheure Menge von Gebäuden wurde dort vom Blize getroffen, und man weiß kaum zwei, die dadurch nicht vollkommen gegen die Verheerungen desselben geschüzt worden wären. Die ganze Welt weiß, daß jene Theile eines Gebäudes, welche von Metall sind, vorzüglich vom Blize getroffen werden, und diese Thatsache allein schon beweiset die Wirksamkeit der Blizableiter, welche nichts anderes als Metall-Stangen sind, die nach unseren bisherigen theoreti-

schen und praktischen Kenntnissen über Elektricität; auf die vortheilhafteste Weise vorgerichtet werden. Die Furcht, daß der Bliz auf Gebäude, welche mit Blizableitern versehen sind, häufiger fällt, ist nicht gegründet; denn die Wirksamkeit derselben erstrekt sich auf eine zu geringe Entfernung, als daß man glauben könnte, sie würden den Bliz einer Wolke bestimmen, sich dorthin zu wenden, wo sie aufgestellt sind. Es scheint vielmehr, in Folge der Beobachtung, gewiß, daß Gebäude, welche mit Blizableitern versehen sind, nicht öfter, als vorher, vom Blize getroffen werden, wo sie deren noch keine hatten. Ueberdieß würde die Eigenschaft eines Blizableiters, den Bliz häufiger anzuziehen, auch die Eigenschaft in demselben voraussezen, den Bliz der Erde mit Leichtigkeit mitzutheilen, und dann würde, hierdurch, durchaus kein Nachtheil für die Sicherheit der Gebäude entstehen.

Wir haben den Gebrauch spiziger Enden an den Blizableitern **empfohlen, indem sie vor den an ihren Enden zugerundeten Blizableitern den Vortheil voraus haben, unter dem Einfluße der Gewitterwolke, ununterbrochen einen Strom elektrischer Materie von entgegengesezter Beschaffenheit im Vergleiche mit derjenigen, die in der Wolke enthalten ist, in die Luft auszuströmen. Dieser Strom muß höchst wahrscheinlich nach der Wolke hin sich richten, und diese zum Theile neutralisiren. Dieser Vortheil ist durchaus nicht zu vernachläßigen; denn man braucht nur das Vermögen der Spizen, und die Versuche von Charles und de Romas mit einem fliegenden Drachen unter einer Gewitterwolke zu kennen, um sich zu überzeugen, daß Blizableiter mit einer Spize, wenn sie mehr vervielfältigt und auf höher gelegenen Orten angebracht wären, die elektrische Materie in den Wolken und das häufige Niederschlagen der Blize auf die Oberfläche der Erde wesentlich vermindern müßten.**

Wenn indessen auch die Spize eines Blizableiters durch den Bliz, oder aus was immer für einer Ursache abgestumpft worden wäre, muß man nicht glauben, daß derselbe, darob, auch seine Kraft das Gebäude zu schüzen, auf welchem er sich be-

findet, und das er sichern soll, verloren hat. Dr. Rittenhouse erzählt, daß, nachdem er öfters mit einem trefflichen Reflexions=Teleskope die Spizen der Blizableiter zu Philadelphia, (wo Blizableiter sehr häufig sind) untersuchte, und nach denselben sah, er viele getroffen hat, die gänzlich geschmolzen sind, obschon er nie gehört hat, daß die Häuser, auf welchen sie sich befinden, seit der Schmelzung derselben vom Blize getroffen wurden. Dieß würde aber bei einigen derselben, wenigstens während einer gewissen Zeit gewiß geschehen seyn, wenn ihre Blizableiter aufgehört hätten, ihre Schuldigkeit zu thun; denn man weiß aus einer Menge von Beobachtungen, daß, wenn der Bliz einmahl an irgend einem Orte eingeschlagen hat, er nicht selten wieder an demselben Orte einschlägt.

Um den Nuzen, den man von Errichtung der Blizableiter ziehen kann, so viel möglich zu vervielfältigen, und die Erfahrung, die man an einzelnen Orten machen kann, für das allgemeine Beste zu benüzen, wünschen wir, daß Se. Exc. der Minister des Inneren, nachdem sie die Ausführung einer schon lange geforderten Maßregel befohlen hat, deren Nüzlichkeit sie selbst fühlt, die Orts-Obrigkeiten einladet, ihr treulich alle Aufklärungen über Blizschläge auf Gebäude, welche mit Biz-Ableitern versehen sind, zu verschaffen. Diese Berichte können die Quelle wichtiger Verbesserungen werden, und dazu beitragen, daß, indem sie die Vortheile eines so einfachen und sicheren Vorbeugungs=Mittels bekannt machen, dasselbe auch mehr allgemein eingeführt wird [90]).

---

[90]) Wir finden so eben diese interessante Abhandlung auch schon in den Annals of Philosophie Dezbr. 1824. S. 427 in das Englische übersezt. A. d. Ueb.

XXXVIII.

Maschine oder Instrument zur Erzeugung eines leeren Raumes, wodurch eine Kraft hervorgebracht wird, mit welcher Wasser in die Höhe gehoben, und Maschinen in Bewegung gesezt werden können, und worauf Samuel Brown, Gentleman, ehevor in Windmill-street, Lambeth, Surrey, gegenwärtig in Printing-house Square, in the City of London, dd. 4ten December 1823 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture, November 1824. S. 321. [91])

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Meine Erfindung besteht in folgender Vorrichtung. Brennbares Gas wird durch eine Röhre in einen offenen Cylinder oder in ein Gefäß geleitet, an welchem außen eine Flamme brennend erhalten wird, welche von Zeit zu Zeit mit dem darin

[91]) Wir haben zwar diese Maschine bereits im polyt. Journ. Bd. XV. S. 129 aus dem London Journal of Arts beschrieben, und auf Tab. III. daselbst abgebildet, und einer der angesehensten Mechaniker Baierns hat über dieselbe ein nicht sehr günstiges Urtheil gefällt. Indessen hat die Société pour l'Encouragement de l'Industrie zu Paris doch diese Maschine der Beachtung werth gefunden (Bulletin N. 242), und dieselbe gleichfalls nach der unvollkommenen Beschreibung und Abbildung des London Journals beschrieben und abgebildet. Das Repertory of Arts lieferte uns eine vollständige Beschreibung nach der ursprünglichen Erklärung des Patentes im November-Hefte 1824 S. 321; die Kupfertafel aber erst im December-Hefte. Wir tragen beide hier aus der Urquelle nach. Mag auch die Maschine, wie so viele andere Patent-Maschinen, an der Erbsünde mancher Maschine, Unausführbarkeit, leiden, so ist es doch möglich, daß sie vielleicht eine Idee zu einer andern sehr wichtigen Erfindung darbietet. Feuer ist auf alle Fälle dabei. A. d. Ueb.

enthaltenen Gase in Berührung kommt, und dasselbe entzündet. Der Cylinder wird dann luftdicht geschlossen, und die Flamme gehindert, mit dem Gase in dem Cylinder in Berührung zu kommen. Das Gas fließt eine kurze Zeit über in den Cylinder hinein fort, und wird dann von demselben abgesperrt. Während dieser Zeit wirkt es durch seine Verbrennung auf die in dem Cylinder enthaltene Luft, und zu gleicher Zeit entweicht ein Theil der verdünnten Luft durch eine oder mehrere Klappen, wodurch auf diese Weise ein leerer Raum gebildet wird. Das Gefäß oder der Cylinder wird durch Wasser kühl gehalten. Man kann sich verschiedener mechanischer Mittel bedienen, um obige Vorrichtung zur Erzeugung eines leeres Raumes mittelst brennbaren Gases zu benüzen, was nach demselben Grundsaze in einem Cylinder oder Gefäße, oder in zwei oder mehreren Cylindern geschehen kann. Nachdem ich durch obige Vorrichtung und einige mechanische Beihülfe einen leeren Raum erzeugt hatte, habe ich durch Anwendung desselben auf Maschinen auf verschiedene Weise eine Kraft hervorgebracht. Ich will nun die verschiedenen Arten von Maschinen beschreiben, durch welche ich, 1tens, ein Wasserrad drehe; 2tens, Wasser in die Höhe hebe; 3tens, Stämpel treibe. Zuerst also Beschreibung der Art, in welcher ich den durch brennbares Gas erzeugten leeren Raum zum Treiben eines Wasserrades anwende. Siehe Fig. 1, 2 und 3 auf Tab. XII. Fig. 1 zeigt die Maschine zum Treiben eines Wasserrades von vorne; der vordere Theil des Gestelles ist abgenommen, um eine deutlichere Ansicht der Maschine zu gewähren. Die Cylinder und Röhren der Maschine sind auf einer Seite derselben, wie auf der anderen. Fig. 2 zeigt die Maschine von der Seite; in ihr ist der Schnabel, SY, mit der Klappe, Y, dargestellt. Fig. 3 ist ein horizontaler Durchschnitt der Maschine unter der punctirten Linie quer durch die Zeichnung in Fig. 1. Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Theile in den verschieden Figuren.

A', A'', A, ist ein Balken mit kreisförmigen Enden, der sich in A'', auf einer Achse dreht, welche auf Lagern ruht.

BC, und B'C', sind luftdichte Klappen oder Dekel, welche mittelst Ketten oder Stangen mit dem Balken verbunden sind, und durch Führer, J, und, J', laufen.

DE und D'E', sind zwei oben offene Cylinder, welche, wenn sie geschlossen werden, luftdicht sind. Die Zeichnung zeigt den Cylinder, DE, im Durchschnitte.

FG, und, F'G', sind zwei Cylinder, oben offen, und an ihrem Boden geschlossen, innerhalb der Cylinder, DE, und, D'E', mit verhältnißmäßigem Durchgange zwischen denselben. Zwischen den oberen Kanten der inneren und äußeren Cylinder muß ebensoviel Zwischenraum bleiben, als zwischen den Cylindern selbst. Die Zeichnung zeigt einen Aufriß der Cylinder, D'E', und, F'G': lezterer ist in punctirten Linien angedeutet, und die Cylinder, DE, und, FG, sind im Durchschnitte dargestellt.

H, und, H', sind Klappen in den Dekeln, BC, und, B'C'. Es können zwei oder mehrere solche Klappen in jedem der lezteren angebracht seyn.

II', ist eine Cisterne oder Behälter.

K, L, M, und, K', L', M', sind zwei Röhren, welche eine Verbindung, zwischen den Cylindern, DE, und, NO, und, D'E', und, N'O', herstellen; sie sind bei, L, und, L'.

NO, und, N'O', sind oben offene Cylinder: die Zeichnung stellt beide im Durchschnitte dar.

PQ, und, P'Q', sind Röhren, welche eine Verbindung zwischen der Cisterne, II', und den Cylindern, NO, und, N'O', herstellen. Sie sind im Durchschnitte gezeichnet.

R, und, R', sind zwei luftdichte cylindrische Büchsen, oder Schwimmer in den Cylindern, NO, und, N'O', in welchen sich Röhren mit durch dieselben durchlaufenden Stangen befinden, um sie in senkrechter Lage zu halten. Sie sind im Durchschnitte gezeichnet.

SY, ist eine an dem Cylinder, DE, bei, S, angebrachte Röhre mit einer Klappe bei, Y. (Siehe Fig. 2). Eine ähnliche Röhre, S'Y', und Klappe, Y', ist an dem Cylinder, D'E', angebracht.

T^iv, T'', T, und, T^v, T''', T', sind Röhren, welche aus einem Behälter des brennbaren Gases in die Röhren, gTg', und, cT'c', leiten. Bei T''', ist ein Hahn zur Bestimmung der Menge Gases, welche in die Cylinder gelassen werden soll.

UU', ist ein Trog zur Aufnahme des Wassers aus den Röhren, SY, und, S'Y', mit einer Oeffnung bei V.

W, W', W''; W''', ist ein gewöhnliches, überschlächtiges Wasserrad.

X', X, X'', ist ein Trog oder Gehäuse, welches die Hälfte des Wasserrades umfängt, mit einer Oeffnung bei, X, in die Cisterne, II'.

Z, Z', Z'', Z''', Z^iv, ist das Gestell, die nöthigen Stützen.

a b, und, a'b', sind Röhren aus den Cylindern, FG, und, F'G', bei, a, und, a', deren Ende, b, und, b', gegen die Luft hin offen stehen: über diese Ende bewegt sich der Schieber, o. Die Zeichnung stellt einen Durchschnitt von, a b, und zum Theile einen Durchschnitt von, a'b', auch einen Durchschnitt des Schiebers dar.

c, d, T', d', c', ist eine Röhre zwischen den Cylindern, FG, und, F'G', mit Hähnen bei, d, und, d', und in Verbindung mit den Brennern, e f, und, e'f'.

e f, und, e'f' sind Gas-Brenner oder Röhren, deren Mündungen, f, und, f', gegen die Oeffnungen, h, und, h', gekehrt sind. Die Mündungen und die horizontalen Theile der Brenner sind mit kleinen Löchern durchbohrt. Diese Brenner können auf verschiedene Weise eingerichtet seyn.

gTg', ist eine Röhre, die mit der Röhre, T, T'', T^iv, in Verbindung steht, und kleine Oeffnungen an ihren Enden; g, und, g', mit Sperrhähnen in der Nähe derselben besizt.

h, und. h', sind Oeffnungen in den Cylindern, FG, und, F'G', welche mit der Luft in Verbindung stehen.

k l, und, k'l', sind Stangen, welche an dem Balken, A', A'', A, bei, k, und. k', in Verbindung stehen, und in die Cylinder, N'O', und, NO, bei, l, und, l', laufen.

m n, und, m'n', sind Ketten, welche an den Schwimmern, R', und, R, bei, n, und, n', und bei, m, und, m', mit Winkel-Hebeln in Verbindung stehen, welche, wenn sie durch das Niedersinken der Schwimmer, R', und, R, niedergezogen werden, den Schieber, o, abwechselnd über die Oeffnungen, b, und, b' ziehen.

p, p'', p', ist eine Röhre von Glas oder Eisen, ungefähr auf $\frac{1}{3}$ mit Quecksilber gefüllt. Sie befindet sich auf einer flachen, auf einer Achse bei, p'', beweglichen Platten mit einem

Stifte an einer Seite derselben bei, v, welche unter rechten Winkeln auf die Röhre hervorragt. Man kann auch eine weitere Röhre anbringen, welche statt des Quecksilbers Wasser enthält.

pq, und, p'q', sind Ketten, die von der Platte bei, p, und, p', aufsteigen, und an den Winkelhebeln, q, und, q', befestigt sind, welche bei, d, und, d', Hähne drehen. An den Enden dieser Ketten hängen Gewichte.

rs, und, r's', sind Stangen, welche an der Röhre, p, p'', p', bei, r, und, r', befestigt sind, mit Ketten an ihren Enden, welche an den Winkelhebeln, s, und, s', angemacht sind.

s, und, s', sind an den Seiten des Troges, II', oder an den Seiten der Cylinder, N'O', und, NO, befestigte Winkel-Hebel, die mit dem Schieber, t, verbunden sind.

t, ist ein Schieber, welcher sich über die Ende der Röhren, PQ, und, P'Q', bei, P, und, P', bewegt, und dieselben abwechselnd öffnet und schließt.

u, und, u', sind hervorstehende Arme, welche mittelst Daumschrauben auf der Stange, kl, befestigt sind, welche den kleinen Stift bei, v, auf und nieder drüken.

wx, und, w'x', sind hervorstehende Arme, welche auf den Stangen, kl, und, k'l', befestigt sind, auf welchen kleine Stangen, xy, nnd, x'y', fest gemacht sind. An den unteren Enden der lezteren Stangen sind Schieber, y, und, y', welche die Oeffnungen, h, und, h', öffnen und schließen, je nachdem sie von den Stangen, kl, und, k'l', auf und nieder gezogen werden.

Wenn die Maschine sich in der in der Figur 1 dargestellten Lage befindet, sind die Cylinder, DE, und, FG, offen. Der Schieber, o, ist von der Oeffnung, b, weg, der Hahn bei, d, ist offen, der Schieber, y, ist von der Oeffnung, h, weg, und der Schieber, t, von dem Eingange, P. Die gegenüberstehenden Cylinder, D'E', und, F'G', und der correspondirende Hahn und die Oeffnungen sind geschlossen. Man gieße Wasser in den Trog, II', und es wird durch die Röhre, PQ, in den Cylinder, NO, fließen; man lasse den Trog, II', mit Wasser sich füllen, so wie die Maschine arbeitet, lasse man mehr Wasser ein, bis die Röhren, KLM, und, K'L'M', gleichfalls voll sind. Man

lasse nun brennbares Gas in die Röhre, T^{IV}, T'', T, und es wird in die Röhre, g T g', bei T, eintreten. Man öffne die Sperrhähne in der Nähe von, g, und, g', und entzünde das bei den Enden, g, und, g', ausströmende Gas, welches immer fort brennen wird. Man öffne den Hahn bei, T''', und das in die Röhre, T^{V}, T''', T', kommende Gas wird in die Röhre, cT'c', treten, und in den Brenner, e f, einströmen. Die Flamme aus, g, wird das Gas in dem Brenner, e f, bei der Mündung, f, durch die Oeffnung, h, entzünden. (Das Gas in den Cylindern kann mittelst Lampen, Wachskerzen, oder anderen Lichtern in der Nähe der Oeffnungen, h, und, h', entzündet werden.) Wenn man die Maschine in Gang bringen will, so zieht man mit der Hand den Schieber, o, über die Oeffnung, b, weg, und zieht den Balken, A', A'', A, bei, A, nieder, so daß der Dekel, BC, den Cylinder, DE, schließt. Die Bewegung der Stange, k l, bringt dann den Schieber, y, über die Oeffnung, h, und sperrt die Flamme bei, g, ab, so daß sie nicht in den Cylinder, FG, treten kann. Die abwärts steigende Bewegung der Stange, k l, bringt auch die Arme, u, und, w, nieder, wo dann der Arm, u, welcher auf den Stift bei, v, schlägt, das Ende, p', der Platte, p, p''p', etwas über die horizontale Lage hebt. Da nun das Quecksilber in der Röhre auf diese Weise an dem Ende, p', gehoben wird, so fließt es gegen das andere Ende der Röhre, und drükt durch sein Gewicht den Stift bei, v, so lange nieder, bis er auf w, aufschlägt: dann wird die Kette, p q, mit ihrem Gewichte den Hahn bei, d, drehen, und das Gas hindern, in den Cylinder, FG, einzutreten, und den Hahn bei, d', öffnen. Auf diese Weise gelangte das Gas durch den Hahn bei, d, in den Cylinder, FG, nachdem derselbe geschlossen wurde, in derselben Zeit, während welcher das Quecksilber von, p', nach, p, floß; diese Zeit ward auch dem Eintritte einer Menge Gases in den Cylinder, FG, gegönnt, der hinreichend war, um durch ihr Verbrennen auf die vollkommenste Weise auf die in dem Cylinder enthaltene Luft zu wirken; zu gleicher Zeit wurde die überflüßige verdünnte Luft durch die Klappe bei, H, fortgeschafft, und auf diese Weise ein leerer Raum erzeugt. So wie das Ende, p', der Röhre auf der Platte, p, p'', p', gehoben wird, wird die Kette bei, s', gespannt, und wie das Quecksilber gegen das En-

de, p, sich bewegt, bewegt die Stange und Kette, r's', den Winkelhebel bei, s', welcher den Schieber, t, über den Eingang, P, zieht, diesen schließt, und den Eingang, P', öffnet. Das Wasser in dem Cylinder, NO, wird in dem Augenblike, wo der leere Raum in dem Cylinder, FG, erzeugt wird, durch den Druk der Atmosphäre durch die Röhre, KJM, und die Klappe, L, in den Zwischenraum, und durch diesen über den oberen Raum des Cylinders, FG, hinaus, und in diesen Cylinder hinein getrieben; auf diese Weise werden auch beide Cylinder, der innere und der äußere, abgekühlt. So wie das Wasser den Cylinder, NO, verläßt, fällt der Schwimmer, R, und zieht dadurch die Kette, m'n', nieder, welche durch die Bewegung des Winkelhebels bei, m', den Schieber, o, von der Oeffnung, h, wegbringt, so daß die Luft durch die Röhre, ba, in den Cylinder, FG, einströmt. Das Wasser in dem Troge, II', hebt, nachdem es durch die Röhre, P'Q', in den Cylinder, N'O', geflossen ist, den Schwimmer, R', welcher dann gegen die Stange, kl, drükt, und das Ende, A, des Balkens, A'A''A, hebt. Auf diese Weise kommt die Maschine wieder in jene Lage, in welcher sie in Fig. 1 gezeichnet ist. Sobald die Luft durch die Röhre, ba, in den Cylinder, FG, gelangt, drängt sich das Wasser durch seine Schwere längs der Röhre, S, durch die Klappe, Y, welche es öffnet, in den Trog, UU', aus welchem es durch die Oeffnung, V, auf das Rad, W, W', W'', W''', fließt, und von demselben fällt es in den Trog, X',X,X'', und geht bei, X, in die Cisterne, II'. Wenn Luft in den Cylinder, FG, eingelassen wird, so schließt die Schwere des Wassers alsogleich die Klappe bei, L, und es wird oben an dem Durchgangs-Wege eine Wassersäule stehen. Es ist vielleicht nöthig zu bemerken, daß die Böden der Brenner, ef, und, e'f', welche offen sind, immer in Wasser eingetaucht sind, indem sie unter dem Niveau der Klappen, Y, und, Y', sich befinden, und folglich das Gas unter diesem Niveau nicht fließen kann; alles Wasser, das durch die kleinen Oeffnungen oder Löcher in den Brennern in dieselben gelangt, wird in das Wasser am Boden der Cylinder hinabfließen. Man wird bemerkt haben, daß, wenn durch irgend eine Bewegung die Klappen, Hähne oder Schieber auf einer Seite der Maschine geschlossen werden, die-

selben an der gegenüberstehenden Seite der Maschine sich öffnen. Wenn das Wasser in den Cylinder, N'O', tritt, wird der Schwimmer, R', wie oben angegeben wurde, gehoben, und stößt die Stange, kl, in die Höhe, welche das Ende, A, des Balkens, A'A''A, hebt; durch das Niedersinken des Endes, A', wird der Cylinder, D'E', geschlossen, und die Maschine kommt wieder in die in Fig. 1. angezeigte Lage. Da während dieser Zeit das Gas durch den Hahn bei, d', welcher offen stand, da d, geschlossen war, in den Cylinder, F'G', eingedrungen ist, ward es entzündet, und ein leerer Raum in dem Cylinder, F'G', gebildet, gerade auf dieselbe Weise, wie vorher, in dem Cylinder, FG; und auf dieselbe Weise wird auch das Wasser gehoben und wieder fortgeschafft. Das Wasser, welches durch das Gefäß, X', X, X'', läuft, und in dem Troge, II', aufgenommen wurde, wird abwechselnd durch die Röhren, PQ, und, P'Q', in die Cylinder, NO, und, N'O', übergehen; das Steigen und Fallen der Schwimmer, R, und, R', wird den Balken in Bewegung erhalten, und so wird die Maschine fortfahren zu arbeiten, und auf beiden Seiten gleich zu wirken. Will man die Maschine stehen lassen, so darf man nur den Hahn bei, T''', zudrehen, wodurch der Zutritt des Gases in die Cylinder gehindert wird.

2tens, Beschreibung der Weise, nach welcher ich den durch **das brennbare Gas erzeugten leeren Raum zum Heben des Wassers aus einem Sumpfe, Bache oder irgend einem anderen Wasserplaze, benüze. Siehe Fig. 1. Ich nehme das Wasser-Rad, W, W', W'', W''', und das Gefäß oder den Trog, X', X, X'', weg, und stelle die Maschine so auf, daß die oberen Ränder der Cylinder, NO, und, N'O', gerade über die Oberfläche des Wassers in dem Sumpfe oder Bache kommen, aus welchem das Wasser gehoben werden soll. Ich bringe ferner eine Röhre oder einen Verbindungs-Weg zwischen dem Troge, II', und dem Wasser an, so daß das Wasser aus dem Sumpfe oder Bache in den Trog, II', fließen kann; aus diesem Troge, II', wird es dann durch die Röhren, KLM, und, K', L', M', in die Cylinder, FG, und, F'G', und von da in den Trog, UU', auf die vorige Weise, gezogen, und kann von hier nach jeder Richtung hin entleert werden.**

3tens, Beschreibung der Weise, nach welcher ich einen durch das brennbare Gas erzeugten leeren Raum zum Treiben der Stämpel und zur Erzeugung einer im Kreise sich drehenden Bewegung benüze. Man sehe die Figuren 4, 5, 6, 7, 8. Figur 4 stellt einen Längen-Durchschnitt der Maschine dar, wenn Stämpel getrieben werden sollen: das Vordertheil des Gestelles rc. ist abgenommen. Fig. 5 ist ein Aufriß, der die Maschine von der Endseite her gesehen, darstellt. Fig. 6 ist ein horizontaler Durchschnitt der Maschine unter der punctirten Linie in Fig. 4. Fig. 7 stellt den Cylinder, DE, von jener Seite dar, welche gegen den Mittelpunct der Maschine gekehrt ist. Fig. 8 zeigt den Gas-Brenner in horizontaler Ansicht. Die in Figg. 5, 6, 7, 8 dargestellten Theile sind mit denselben Buchstaben bezeichnet, durch welche sie in Fig. 4 angedeutet sind.

A, A″, A′, ist ein Balken mit kreisförmigen Enden, welcher sich in A″, auf einer Achse dreht, die von den Blöken, I, und I′, getragen wird, wie Fig. 5 zeigt.

DE, und, D′E′, sind zwei oben offene Cylinder.

FG, und, F′G′, sind zwei oben offene Cylinder innerhalb der Cylinder, DE, und, D′E′, (wie in der Beschreibung von Fig. 1.)

BC, und, B′C′, sind Stämpel, oben mit den Klappen, M, und, M′, versehen. Die Stämpel steigen in Cylindern, FG, und, F′G′, auf und nieder, und sind mittelst Ketten und Stangen, J, und, J′, welche durch Führer laufen, mit dem Balken, A, A″, A′, verbunden. Der Stämpel, B′C′, ist im Durchschnitte dargestellt.

M, und, M′, sind große Klappen oben auf den Stämpeln, BC, und, B′C′, mit Schluß-Büchsen an ihrem oberen Ende, die sich auf den Stämpel-Stangen auf und nieder schieben.

HH″, und, H′H‴, sind kleine leichte Klappen, die oben an den Klappen, M, und, M′, angebracht sind. (Es können mehrere dieser kleinen Klappen angebracht seyn).

JJ′, sind Stämpel-Stangen.

KL, und, K′L′, sind Verbindungs-Stangen, welche auf einer Achse bei, K, und, K′, (Siehe Fig. 5) befestigt sind, die

durch den Balken, A, A'', A', läuft, und mit der Kurbel, L, und, L', welche mit dem Flugrade, W, W', W'', verbunden ist.

NO, ist eine doppelt wirkende Druk-Pumpe, deren Saug-Röhren, r, und, r', im Wasser sind.

PQ, ist eine luftdichte Büchse oder ein Gefäß, welches über den Enden, o', und, o, der Röhren, c', d', o', und, c, d, o, befestigt ist. Sie steht mittelst einer Röhre, die sich an den Schnabel bei T', anschraubt, mit dem Gasbehälter in Verbindung.

R, und, R', sind Zapfen, welche auf die Stange, kl, aufgeschraubt sind.

SY, und S'Y', sind zwei Röhren, welche mit den Cylindern, FG, und, F'G', in Verbindung stehen, und mit Klappen, Y, und, Y', versehen sind, die sich nach aufwärts öffnen.

T, ist der Theil, bei welchem die Röhre, T''T, (Siehe Fig 6) das Gas in die Röhre, gTg', aus dem Behälter einführt.

U, und, U', sind zwei Stangen, welche die Stämpel-Stangen, J, und, J', zur Hälfte umfangen, und quer über den oberen Enden der Cylinder, DE, und, D'E', befestigt sind. Sie schließen die Klappen, M, und M', wenn die Stämpel, BC, und B'C', bis an den oberen Rand der Cylinder emporsteigen. Man kann Federn unten an diesen Stangen anbringen, damit die Stämpel nicht zu hart dagegen anschlagen.

VV', ist ein kleiner Balken, der sich auf einer Achse bewegt, die an dem Gestelle befestigt ist, und von den Zapfen bei, R, und, R', bewegt wird.

W, W', W'', ist ein Flugrad.

X, X', ist eine Wasser-Cisterne.

Z, Z', Z'', Gestell und Stüzen.

gTg', eine Röhre (wie oben) mit Hähnen bei, z, und, z'.

c, d, o, und, c', d', o', Röhren aus den Cylindern, FG, und, F'G', an das Gehäuse, PQ, mit Hähnen bei, d, und, d', zur Bestimmung der Menge Gases, welche in die Cylinder gelangen soll.

h, und, h', Oeffnungen an den Seiten der Cylinder, FG, und, F'G'.

of, und, o'f', flache Gasbrenner in den Cylindern, FG,

und, F'G', mit aus denselben emporsteigenden Schnäbeln, f, und, f'. (Siehe Fig. 8.)

kl, eine Stange an einem parallelen Leiter, der an dem Balken, A, A', A'', bei K, befestigt ist. Sie läuft durch eine Schlußbüchse bei, l, und treibt den Stämpel, J.

xx'', und, x'x''', sind Stangen, welche mit dem Balken, VV', verbunden sind, und an ihren Enden Schieber, y, und, y', besizen: sie laufen durch Führer, die an den Cylindern, x, x'', und, x'x''' (Siehe Fig. 7.) angebracht sind.

y, und, y', Schieber, die von den Stangen, xx'', und, x' x''', bewegt werden, Sie laufen über die Oeffnungen, h, und, h', und sind in ihrer Mitte, mit länglichen Löchern von der Größe jener Oeffnungen versehen.

u, und, u', sind hervorstehende Arme, mit Daumschrauben an der Stange, kl (wie oben) befestigt.

p, p'', p', eine Röhre mit Quecksilber (wie oben), die sich um ihre Achse bei, p'', dreht (Siehe Fig. 6).

v, ist ein Zapfen am Grunde der Röhre, p, p'', p', (wie oben.)

qq', ist ein Tummler oder gabelförmiger Arm. Von p'', läuft nach, p, p'', p', eine Achse, p''q (Fig. 6) unter rechten Winkeln auf die Röhren, p, p'', p', durch die Schlußbüchse in der einen Seite des Gehäuses, PQ, an die andere Seite von, PQ, und daran ist der gabelförmige Arm, qq', bei q, befestigt, unmittelbar über den Oeffnungen, o, und, o'. Da die Enden desselben abwechselnd gegen jede Seite des Zapfens, t, wirken, so wird der Schieber vorwärts und rükwärts über die Oeffnungen, o, und, o', geschoben.

t, ist ein Zapfen an dem Schieber, welcher über die Mündungen, o, und, o', an den Röhren, cdo, und, c'd'o', läuft.

r, und, r', sind Saugröhren der Pumpe, die in Wasser eingetaucht sind.

j, ist ein Stämpel in der Pumpe, NO.

ss', ist eine Röhre oder ein Durchgangsweg, wodurch das Wasser aus der Pumpe zwischen den Cylindern, DE, und, FG, durchläuft.

ii', ist, eine Röhre aus der Pumpe, NO, welche mit dem Durchgangswege zwischen dem Cylinder, D'E', und, F'G', in

Verbindung steht. Es sind, wie oben, Durchgangswege zwischen den Cylindern, DE, und, FG, und zwischen den Cylindern, D'E', und, F'G'.

b, und, b', sind zwei kleine Räder, welche auf dem Balken, A, A'', A', befestigt sind, über welchen die Ketten laufen, die die Klappen, M, und, M'; mittelst der Stangen a, und, a', mit den Stangen, mn, und, m'n', die an einer Spiralfeder bei n, und, n', befestigt sind, verbinden.

Man bringe Wasser in die Cisterne, XX', bis diese zu drei Viertel voll ist. Man lasse die Maschine in die in Fig. 4 angezeigte Lage gelangen. Der Stämpel, BC, ist ungefähr zwei Drittel unter dem Cylinder, FG, als größte Tiefe, in welche er gelangen kann. Die Klappe, M, wird durch die Wirkung der Federn, nn', in der Höhe gehalten, der Schieber, y, ist von der Oeffnung, h, weg, und der Schieber bei t, ist von der Oeffnung, o, weg; zu derselben Zeit ist der Stämpel, B'C', oben; die Klappe, M, ist geschlossen; der Schieber, y, schließt die Oeffnung, h', und der Schieber bei t, ist über der Oeffnung, o'. Man öffne die Hähne, z, und, z', und das Gas, welches, wie oben, aus dem Behälter kommt, geht durch die Röhre, T''T, in die Röhre, gTg'. Man entzünde dasselbe bei den Enden, g, und, g', und lasse es brennen, während die Maschine im Gange ist. Man öffne die Hähne bei d, und, d', und das Gas, welches aus dem Behälter kommt, und bei T', in das Gehäuse, PQ, gelangt, fließt durch die Röhre, c', d, o, in den Brenner, ef, und wird durch die Oeffnung, h, bei g, von der Flamme entzündet. Man lasse den Balken, A, A'', A', bei, A', nieder; dadurch wird die Stange, kl, niedersteigen, und der Stämpel, BC, bis oben an dem Cylinder, FG, aufsteigen. Die Schlußbüchse an der Klappe, M, schlägt gegen die Stange, U, und bringt die Klappe, M, dicht an den Stämpel, BC: eine Feder unter dem Leiter, quer über dem Cylinder, hindert die Klappe, daß sie sich nicht mit Heftigkeit schließt. Wie die Stange, kl, niedersteigt, schlägt der Zapfen, R, den Balken VV', und zieht den Schieber, y, auf, welcher die Oeffnung, h, verschließt: auf diese Weise wird, wie oben, die Flamme gehindert in den Cylinder, FG, einzutreten, der dann luftdicht wird. Das Niedersteigen der Stange, kl, macht ferner, daß

der Arm, u, gegen den Stift bei, v, anschlägt, und das Ende, p, der Röhre, p p'', und, p', etwas über die horizontale Lage hebt, wo dann das Quecksilber von, p, gegen, p', fließt, und den Zapfen bei, v, auf den Arm, u' (wie oben) fallen läßt. Wie die Röhre, p. p'', p', sich bewegte, drehte sie die Achse, p''q, an welcher die Gabel, qq', befestigt ist, und diese Gabel, qq', die gegen den Zapfen, t, wirkt, zog den Schieber über die Oeffnung, o, und so fuhr dann, wie oben, das Gas fort in den Cylinder, FG, zu fließen, nachdem der Schieber, y, die Oeffnung, h, schloß, während das Quecksilber von, p, nach, p', floß: eben soviel Zeit ist auch, wie oben, zur Verbrennung des Gases in dem Cylinder, FG, erlaubt, wo dann die verdünnte Luft durch die Klappen entweicht, und auf diese Weise ein leerer Raum gebildet wird. Zu gleicher Zeit drükt die Stange, kl, den Stämpel, j, nieder in der Drukpumpe, NO, und treibt das Wasser durch die Röhre, ii', in den Durchgangsweg und über den oberen Rand des Cylinders, F'G'. Da dann die Klappe, M', von dem Stämpel, B'C', getrennt ist, so fällt das Wasser auf den Boden des Cylinders, F'G', und geht durch die Röhre, S'Y', bei der Klappe, Y', in die Cisterne, XX'. Man kann durch den Boden der Cylinder einen Wasserstrahl aus der Cisterne einleiten, wann die Stämpel anfangen niederzusteigen. Einiges Wasser wird am Boden des Cylinders, F'G', bis zur Höhe der Röhre, S'Y', übrig bleiben, und das Ende des Brenners, e'f', ist in dieses Wasser eingetaucht. In dem Augenblike, wo der luftleere Raum in dem Cylinder, FG, sich bildet, treibt der Druk der Atmosphäre den Stämpel, BC, nieder; dann öffnet sich die Oeffnung bei, h, und sobald Luft in den Cylinder, FG, gelassen wird, zieht sich die Feder nn', zusammen, und befreit die Klappe, M, von dem Stämpel, BC, und die Maschine ist wieder in der in Fig. 4 dargestellten Lage. Während der Stämpel, B'C', unten war, war die Oeffnung bei, h', offen; der Schieber bei, t, war von der Oeffnung bei, o'' weg, und das Gas aus dem Gehäuse, PQ, wird bei seinem Eintritte in den Cylinder, F'G', bei der Oeffnung, c', entzündet. Wie der Stämpel, BC, fiel, stieg der Stämpel, B'C', in die Höhe, und die Bewegung der Stange, kl, mit ihrem Zugehöre nach aufwärts machte den Cylinder, F'G', luftdicht. Da das Gas in

denselben getreten ist, so wird, wie oben, für kurze Zeit ein leerer Raum in dem Cylinder, F′G′, wie in dem Cylinder, FG, erzeugt, und der Stämpel, B′C′, ist jezt bereit niederzusteigen in Folge des Drukes der atmosphärischen Luft. Da nun auf diese Weise abwechselnd ein leerer Raum in den Cylindern, FG, und, F′G′, gebildet wird, so steigen abwechselnd die Stämpel auf und nieder, und der Balken, A, A″, A′, bewegt die Verbindungs-Stangen, KL, und, K′L′ (Fig. 5), welche die Kurbeln, L, und, L′, drehen. Das Flugrad, W, W′, W″, wird dadurch in Bewegung gesezt, und die Maschine fährt fort zu spielen. Wie die Stange, kl, den Stämpel, j, aufwärts treibt, wird das Wasser durch die Röhre, ss′, in den Durchgangsweg getrieben, und in die Cylinder, FG, und von da in die Röhre, SY, wie an der anderen Seite. Wenn die Maschine still stehen soll, schließt man die Hähne bei, d, und, d′, damit das Gas nicht in die Brenner gelangt.

Ich habe nun drei Wege angezeigt, auf welchen man einen durch brennbares Gas erzeugten leeren Raum und den Druk der Atmosphäre mit Vortheil anwenden kann. Ein Mechaniker kann, mit diesem leeren Raume, dieselben Wirkungen auf unendlich verschiedene Weise durch wohl bekannte mechanische Mittel hervorbringen [92]). Ich nehme, als erster und einziger Erfinder der Erzeugung des leeren Raumes durch brennbares Gas, jede Anwendung desselben in Anspruch, sie mag auch noch so sehr von der hier angegebenen verschieden seyn, vorzüglich zum Wasserschöpfen und als Triebkraft der Maschinen jeder Art.

Bemerkung des Patent-Trägers.

— Das auf obige Weise gebildete Vacuum ist hinreichend, das Quecksilber in einer Höhe von 23 bis 24 Zoll zu halten; es erzeugt also ohne Vergleich mehr Kraft, als durch Zerstörung oder Verdichtung des Sauerstoffes allein nicht hervorgebracht werden kann. Es scheint daher, daß der Stikstoff hier auf irgend eine Weise beseitigt wird, was, wie man annehmen

---

92) Darin liegt der Knoten! Es kommt nur darauf an, daß das Vacuum in der Mechanik eine kräftigere Rolle spielt, als in den hohlen Köpfen der Metaphysiker. A. d. Ueb.

kann, durch die augenblikliche Einwirkung der Flamme gerade ehe der Cylinder geschlossen wird, geschieht. Die Hize der Verbrennung verdünnt den Stikstoff, dehnt denselben augenbliklich aus, und jagt ihn hinaus, während der Cylinder offen ist (der Dekel desselben ist eine Klappe). Unmittelbar darauf wird der Cylinder geschlossen, und durch die Verbrennung oder Verdichtung des Sauerstoffes (die wenige zurükbleibende verdichtete Luft entweicht durch die kleinen Klappen) wird die Wirkung vollendet. Mit vollkommnen Maschinen kann man vielleicht einen vollkommnen leeren Raum erzeugen. Ich baue jezt mehrere starke Maschinen, an welchen der Mechanismus viel einfacher ist.

XXXIX.

Verbesserter Kessel für Dampfmaschinen und zu anderen Zweken, worauf Wilh. Furnival, Salz-Fabrikant zu Droitwich in Worcestershire, und Alexander Smith, Master-Mariner zu Glasgow, am 9. December 1823 sich ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. November. 1824. S. 230.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Diese Verbesserung besteht darin, daß ein Kessel oben auf einem anderen Kessel angebracht wird, damit der Dampf, wie er von dem unteren Gefäße aufsteigt, und den Boden des oberen berührt, demselben seine Hize mittheilt. Im London Journal Bd. VII. S. 190 (polytechn. Journ. Bd. XIII. S. 169.) ist unter der Aufschrift: „James Smith's Patent" ein Apparat zum Sieden und Abrauchen der Auflösungen überhaupt, vorzüglich aber zur Krystallisation des Salzes und Zukers, beschrieben. Gegenwärtiges Patent ist eine Verbesserung dieses Apparates, auf welchen sich die Erklärung der Patent-Träger bezieht, deren Eigenthum er geworden zu seyn scheint.

Fig. 32 zeigt den Kessel nach dieser verbesserten Bauart. a, ist der oben erwähnte Kessel, dessen Dekel und Boden durch eine Reihe von Bolzen=Schrauben zusammengehalten werden. b, ist eine Röhre und ein Trichter, wodurch das zu hizende Wasser in den Kessel gelassen wird. c, ist die beladene Sicherheits=Klappe. Auf ungefähr zwei Zoll ist ein Meß=Hahn angebracht zur Bestimmung der Höhe des Wassers, und mehrere andere Hähne sind zum Ablassen des Wassers bestimmt, wenn der Kessel ausgeleert werden soll. So weit reicht Smith's Erfindung. Die Patent=Träger schlagen nun vor, den oberen Kessel, d, aufzusezen, der, wie der untere, durch Bolzen zusammengehalten wird, mit einer Sicherheits=Klappe, e, und mit einem Meß=Hahne versehen ist. Aus diesem oberen Kessel steigen ferner noch zwei Dampfröhren, ff, empor.

Wenn ungefähr zwei Zoll hoch Wasser in den unteren Kessel, a, eingelassen wird, so steigt der Dampf gegen den Boden des oberen Kessels empor, welcher, mittelst der Pumpe, g, bis zur Hälfte mit kaltem Wasser gefüllt, dem Dampfe, so wie er mit seinem Boden in Berührung kommt, die Hize entzieht, denselben verdichtet, und als Regen in das siedende Wasser des unteren Kessels zurükfallen läßt, so daß das Wasser in dem unteren Kessel nur selten nachgefüllt zu werden braucht, während es jenes in dem oberen hinlänglich erhizt, um Dampf zu bilden, mit welchem Maschinen betrieben werden können. Der Vortheil dieser Vorrichtung besteht darin, daß mittelst des Dampfes aus dem unteren Kessel, welcher gleichförmig auf den Boden des oberen, als hizendes Mittel, wirkt, eine große, gleichförmig erhizte Oberfläche erhalten wird, so daß der obere Kessel dadurch der eigentliche Dampfkessel oder Dampferzeuger wird.

Die Patent=Träger schlagen ferner vor, die Dampfkammer mittelst Platten oder Scheidewände, die durch Flügel und Niete oben und unten befestigt werden, in Abtheilungen zu bringen, und den Dampf durch die ganze Dampfkammer aus einer dieser Abtheilung in die andere durch Löcher gelangen zu lassen, welche oben an diesen Platten angebracht sind.

Die Patent=Träger halten sich an keine bestimmte Form und Größe, finden aber ein längliches Vierek als die tauglich-

ste Form. Sie nehmen bloß das Auffezen eines Kessels auf den anderen, als ihr Erfindungs-Recht in Anspruch.

Indessen hat William Johnson (London Journal B. VI. S. 128. Polyt. Journ. B. XV. S. 121.) auf eine Vorrichtung zum Sieden ein Patent genommen, in welcher mehrere Gefäße über einander angebracht sind, und nur das untere durch Feuer, die übrigen durch die aus denselben aufsteigenden Dämpfe erhizt werden.

XL.

Verbesserte Methode, Hize zu erzeugen und anzuwenden, und Oefen und andere Heiz-Anstalten zum Rösten und Schmelzen der Erze und anderer Substanzen, der Metalle nnd anderer Substanzen, für Pfannen und Kessel, und der darin zu siedenden Substanzen sowohl zu Erzeugung des Dampfes, als zum Destilliren, Brauen, Färben, Zukersieden und Baken, Seifen-Sieden, und jeder anderen Operation, in welcher Hize nöthig ist, zu erbauen; auch Hize an jenen Oefen, Pfannen, Kesseln rc., die zu obigen Zweken bestimmt sind, zu erzeugen nnd anzuwenden; Ersparung in Feuer-Material und vollkommnere Verbrennung des Rauches zu bewirken, als gegenwärtig nicht Statt haben kann; ferner eine zwekmäßigere Methode, als bisher, um irgend eine flüchtige Substanz zu sammeln, welche mit Erzen oder anderen Substanzen, zu deren Trennung Hize nöthig ist, verbunden, oder in denselben enthalten ist, und Hize bei dem Baken oder Troknen der Substanzen in Meilern, Oefen, Darrstuben rc. anzuwenden, worauf Jak. Neville, Baumeister in New-Walk, Shad-Thomes, Surry, am 8ten Jäner 1823 sich ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Nov. 1824. S. 236.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Das eigene in diesem Patente ist die Anwendung eines Fächer-Rades in einem Theile des Zuges eines Ofens, wodurch

die Luft mittelst der schnellen Bewegung dieses Fächers zum Theile aus dem Zuge ausgetrieben, und dadurch ein starker Luftzug aus den Seiten-Canälen durch das brennende Feuer veranlaßt, zugleich auch der Rauch vollkommner, als auf die bisher gewöhnliche Weise, verbrannt wird.

Fig. 27 auf Tab. IV. ist der Durchschnitt des Endes eines Kessels und seines Zuges, in welchem, a, das Fächer-Rad ist, das sich auf seiner Achse dreht, an deren äußerem Ende ein Läufer, b, angebracht ist, über welchen ein Band läuft, das von irgend einer treibenden Kraft getrieben wird, und das Fächer-Rad in Bewegung sezt. Die Kammer oder Höhlung, cc, in welcher dieses Fächer-Rad wirkt, ist beinahe wie die Schale eines Nautilus gebildet, d. i., sie entfernt sich von dem Mittelpuncte in einer zusammengerollten Krummen, damit die Luft, die aus dem Zuge, d, in die kegelförmige Erweiterung des Fächer-Rades eingezogen wird, durch Centrifugal-Kraft ausgetrieben wird.

Das Fächer-Rad besteht aus einer Reihe dünner Metall-Platten, welche wie Strahlen aus dem Mittelpuncte ausfahren. Die Form dieser Blätter sieht man in dem Durchschnitte. Sie sind in der Nähe der Achse schief abgeschnitten, um kegelförmige Ausbiegungen rings um dieselbe zu bilden, und die Kanten der Platten sind mittelst Nieten, oder auf eine andere Weise an kreisförmigen Platten oder Ringen befestigt. Diejenige Seite des Fächer-Rades, welche dem Zuge am nächsten ist, hat eine kreisförmige Oeffnung, welche die Basis des kegelförmigen Ausschnittes bildet, und diese Oeffnung wird von einem Ringe umschrieben, welcher sich am Ende des Zuges dreht.

Der Bau des Ofens ist in Figur 23 dargestellt, wo man denselben im Grundrisse sieht. Das Brennmaterial wird bei dem Thürchen, e, rükwärts bis an die schiefe Fläche geschoben, und bleibt dort, allmählig sich zersezend, und Gas und Dämpfe liefernd: von hier kann es mit der Schürharke vorwärts gezogen werden. Da, wo die Züge sich kreuzen, sind zwei eiserne Platten angebracht, gg, die von einer Menge kegelförmiger Löcher durchbohrt sind. Die untere Seite dieser Platten ruht über kalten, unter denselben angebrachten, Luftkammern, in

welchen durch Schieber an den Thüren vorne am Ofen der Luftzug regulirt, und immer eine Reihe von Luftströmen auf den Rost des Feuerherdes geleitet wird.

Wenn an den Läufer, b, die Kraft einer Dampfmaschine oder einer anderen Triebkraft angebracht wird, so wird das Fächer-Rad sich drehen, und durch die Centrifugal-Kraft, welche es bei seinen Umdrehungen äußert, die Luft in der Kammer, cc, zu dem Schornsteine hinaustreiben, und dadurch eine Art von leerem Raume in den Zügen erzeugen, wodurch die Luft veranlaßt wird, mit großer Gewalt durch die durchbohrten eisernen Platten, gg, heraufzuströmen, und, indem sie über das Feuer wegzieht, eine dünne Schichte Rauches und Dampfes von den Kohlen auf der schiefen Fläche, f, wegzuführen, deren vollkommene Verzehrung sie hierdurch begünstigt.

Der Patent-Träger bemerkt, daß dieses Fächer-Rad, obschon durchaus keine neue Erfindung, bereits bei Schwing-Maschinen u. d. gl. angewendet wurde; daß aber die Benüzung desselben zu Erzeugung eines Luftzuges über dem Feuer und zur Verbrennung des Rauches dessen ungeachtet neu ist[93]), weßwegen er alle oben angeführte Verwendung desselben als sein Patent-Recht in Anspruch nimmt.

---

[93]) Neu vielleicht in England, wo man den süddeutschen, in allen großen Küchen Oesterreichs (und zum Theile auch Baierns) seit undenklichen Zeiten eingeführten Gebrauch dieses Fächer-Rades bei dem Braten des Bratens am Spieße durchaus nicht kennt, so wie überhaupt die deutsche und französische Küche unter die eleusinischen Geheimnisse in England gehört; denn man ißt nirgendwo in der Welt schlechter, als in England. „Die Engländer sind ein Volk, das sehr schlecht, und in der Regel wenig ißt und trinkt; aber sehr viel, und in der Regel ganz vortrefflich denkt," sagte mir ein junger Baier, der seit mehreren Jahren in England lebt: und mein edler Landsmann hat sehr Recht. A. d. Ueb.

XLI.

Ruthven's excentrisches Rad.

Aus dem Mechanic's Magazine. N. 63. S. 99.

Hr. Ruthven zu Edinburgh, hat eine neue Anwendung der Kraft der schiefen Fläche erfunden [94]), welche, bei dem ersten Anblike, von großem Nuzen in der Mechanik zu seyn scheint.

Man denke sich einen eisernen Triebstok, der von einer Kurbel getrieben wird, und sich vertical dreht; dann ein Rad aus demselben Metalle in derselben Lage, dessen Rand auf dem Triebstoke ruht, und sich durch Berührung oder Reibung der Oberflächen dreht. In dieser Lage gleichen sie vollkommen dem Rade und dem Triebstoke eines gewöhnlichen Krahnes, nur daß hier die Zähne fehlen. Man seze ferner, die Achse dieses Rades stände nicht in dem wahren Mittelpuncte desselben, sondern etwas seitwärts davon entfernt, so daß die Halbmesser oder die Speichen der einen Seite um Ein Zoll kürzer sind, als an der anderen; so wird es offenbar, daß, wenn wir dort anfangen, wo die kürzesten Speichen mit dem Triebstoke in Berührung sind, und das Rad eine halbe Umdrehung machen lassen, die längeren Speichen an die Stelle der kürzeren getreten seyn werden, und die Achse des Rades um Ein Zoll weiter von der Achse des Triebstokes getrieben worden seyn wird, als es vorher war. Dieses Vorschieben durch die Bewegung eines excentrischen Rades ist nun dasjenige, was Hr. Ruthven als Kraft bei seiner Maschine benüzt. Die Achse des Triebstokes dreht sich in einer befestigten Büchse oder in einem Lager, während die Achse des Rades in einer länglichen Büchse auf- und niedersteigen kann: mittelst eiserner Stangen oder Pfeiler, welche auf lezterer Achse ruhen, wird der Druk einer Bühne in dem obe-

94) Dagegen bemerkt Hr. Shenston zu Winchester in eben diesem Magazine, N. 66, S. 157, daß er schon seit 2 Jahren sich solcher excentrischer Räder in seiner Fabrik bedient. A. d. Ueb.

ren Theile des Gestelles mitgetheilt, und kann dort zu irgend einem Zweke verwendet werden.

Hr. Ruthven ändert die Form des Rades nach dem Zweke ab, zu welchem er dasselbe bestimmt. Bald ist es elliptisch, bald spiral-, bald herzförmig; zuweilen braucht er, statt eines ganzen Rades, nur einen Sector von 50 bis 60 Graden, und obschon die Bewegung des Triebstokes dem Rade lediglich durch die wechselseitige Berührung ihrer Oberflächen mitgetheilt wird, so bedient er sich doch auch, wo die Excentricität groß ist, zur größeren Sicherheit der Zähne.

Ein Mechaniker wird alsogleich bemerken, daß die Kraft an dieser Maschine eigentlich nur eine schiefe Fläche ist. Wenn wir von der Achse des excentrischen Rades aus einen Kreis beschreiben, der den Umkreis an seiner inneren Seite bei dem kürzesten Halbmesser berührt, so ist es offenbar, daß man den Halbmond zwischen diesem Kreise und dem äußeren Umkreise als einen Keil betrachten kann, welcher, im Verlaufe seiner Umdrehung, zwischen die beiden bewegenden Körper eingeschoben wird, und dieselben zwingt, aus einander zu weichen. Der Vorzug, den diese Art von schiefer Fläche vor der iezt gebräulichen besizt, scheint vorzüglich darin zu bestehen, daß 1tens, der Haupttheil der Reibung hier ein Wälzen ist, welches, im Falle, daß Metall sich auf Metall wälzt, wahrscheinlich nicht der zwanzigste Theil der Reibung ist, welche durch Schieben entsteht. Der Theil der Reibung, welcher durch Schieben entsteht, ist hier derjenige einer Achse innerhalb ihres Lagers, der unter allen Arten der Reibung durch Schieben der mindeste ist.

2tens, im Vergleiche mit der Schraube (und wir können sagen, selbst mit der hydraulischen Presse) hat sie den großen Vortheil, daß die Kraft jede Art von gradweiser Vermehrung oder Verminderung gestattet, während sie bei jener gleichförmig ist. Wenn man z. B. Baumwollenwaaren mittelst einer Schraube in kleine feste Päke zur Ausfuhr preßt, so muß man, weil der Widerstand in einem sehr stark zunehmenden Verhältnisse in dem Maße wächst, als der Druk fortschreitet, wenn man mit Einem Manne an der Schraube anfängt, am Ende mit zehn aufhören, indem die Kraft der Schraube am Ende nicht größer ist, als sie im Anfange war. Wenn man hingegen mit Ruth-

ven's Maschine arbeitet, vollendet man die Sache dadurch leicht, daß man die Kraft derselben immer zunehmen läßt, was, in dem vorigen Falle, nur durch Vermehrung der Menschenkraft geschehen kann. Indem man die Krümmung des Rades abändert, kann man die Kraft so vervielfältigen, daß derselbe Mann, der anfangs eine Kraft von 2 Tonnen erzeugt, am Ende eine Kraft von 100 Tonnen hervorbringt. 3tens, diese Vermehrung von Kraft, welche in mehreren Fällen von unschäzbarer Wichtigkeit ist, wird zuweilen durch eine Verbindung von Hebeln hervorgebracht. Vor diesen Verbindungen hat aber Hrn. Ruthven's excentrisches Rad den Vortheil, daß 1tens, der dabei angewendete Mechanismus entschieden einfacher, und die Reibung ohne allen Zweifel geringer ist; 2tens, die Elasticität, welche öfters die Wirksamkeit einer Hebel-Verbindung sehr schwächt, gänzlich umgangen wird; 3tens, daß man den Grad und das Maß der Verstärkung und Verminderung der Kraft mit weit größerer Leichtigkeit bestimmen kann; 4tens, die Maschine so vorgerichtet werden kann, daß ihre Bewegung stätig und fortschreitend, ohne Aufhalt oder Rükwärtsschreiten, wie bei den Hebeln so oft der Fall ist, fortgeht. Der Erfinder meint wirklich, mit seiner Maschine jede Aufgabe lösen zu können. Er richtet jezt eine Maschine vor, mit welcher er, durch bloßen Druk, Löcher von der Größe eines □ Zolles durch kalte Eisenstangen von $\frac{5}{8}$ Zoll Dike mit einem einzelnen Arbeiter schlägt.

Er berechnet die Kraft auf folgende Weise: Man seze: ein Mann wendet eine Kraft von 30 Pfund an, um eine Kurbel zu drehen, deren Halbmesser 15 Zoll beträgt, und an deren Achse ein Triebstok von 2 Zoll im Durchmesser sich befindet, der auf ein Spiral-Rad von 6 Fuß im Umfange und einen halben Zoll Excentricität (wodurch ein Zoll Vorschub entsteht) einwirkt; so ist die Wirkung $= 30 \times 15 \times 72 = 32{,}400$: d. h., die Excentricität vollkommen gleichförmig gesezt, entsteht ein Druk von 15 Tonnen, oder, ein Körper von 15 Tonnen Gewicht wird um Ein Zoll gehoben. Wenn aber die Excentricität an verschiedenen Theilen des Umfanges verschieden ist, kann der Druk auch um 10 Mahl größer werden, als er hier für diesen besonderen Fall angenommen wurde. Es ist

kaum nöthig zu bemerken, daß in diesem Falle nur durch ein Zehntel des Raumes gewirkt wird.

XLII.

Neue Methode, die Fasern von den Leinen-, Baumwollen-, Seiden- oder anderen Faden in den sogenannten Spizen-Nezen (Lace-Nets) oder in jedem Fabrikate, welches mit Löchern oder Zwischenräumen versehen ist, wegzuschaffen, worauf Bryan Donkin, Mechaniker in Great Surry-Street, County of Surry, am 11ten September 1823 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Nov. 1824. S. 239.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Da die sogenannten Spizen-Neze durch Entfernung der flaumartigen Fasern, die von den Faden, aus welchen sie gewebt sind, ringsumher wegstehen, so sehr an Ansehen gewinnen, so hat man mehrere Versuche zu Erreichung dieses Zwekes unternommen: das beste Mittel hierzu war, eine Flamme durch die Löcher und Zwischenräume derselben durchschlagen zu lassen, und dadurch die Fasern wegzusengen. In dem London Journal B. VIII. S. 185 (polytechn. Journ. B. XIII. S. 405.) ist Hall's Verfahren zum Absengen der Spizen-Neze angegeben, was mittelst Gas-Lampen geschieht. Hr. Donkin schlägt zu demselben Zweke einen Luftstrom von glühend heißer Luft durch die Zwischenräume des Gewebes vor.

Fig. 34 stellt einen Durchschnitt der Luftzüge, und das Gewebe über den Wagen gespannt vor, und zeigt die Art, wie dasselbe behandelt wird, um die losen Fasern wegzusengen. aa, ist ein hölzernes Gestell, mit zwei feststehenden Stüzen und mit einer beweglichen. Diese Stüzen tragen die Walzen, bb, und, d, über welche das Stük Spizen-Zeug, ccc, gespannt wird

als Band ohne Ende. Die bewegliche Stüze mit der Walze, d, kann zurükgezogen, und dann mittelst eines Bolzen-Hakens, oder auf irgend eine andere Weise befestigt werden, um das Stük seiner ganzen Länge nach gehörig zu streken. Zwei Walzen, ff, dienen als Leiter, zwischen welchen das Stük Zeug durchläuft, und jede Walze ist mit Plüsche oder irgend einem anderen solchen Stoffe bedekt, auf welchem das Spizen-Gewebe fest liegen, und von demselben ergriffen und herumgeführt werden kann, wenn die Walzen sich drehen. Das Gestell kann auf den Rollen, gg, vor- und rükwärts geschoben werden, um es nach seiner ganzen Breite zwischen der heißen Haar-Kammer (hot hair chamber) und ihrem Kamine oder Luftzuge, i, durchzuziehen.

Unter der Stube, in welcher das Absengen geschieht, ist ein geschlossener Ofen erbaut und ein Gebläse an demselben angebracht. In diesem Ofen müssen Holzkohlen oder Cokes gebrannt werden, und wenn das Gebläse stark auf das Feuer wirkt, wird die durch denselben durchziehende Luft glühend heiß. Der Zug aus diesem Ofen kann, wie, k, durch den Boden der Sengkammer aufgeführt werden, und dann in horizontaler Richtung als eine keilförmige Kammer, wie, h, so weit sich ausbiegen, als das Stük breit ist. Diese Kammer, so wie der Zug, ist aus feuerfesten Ziegeln erbaut, mit Eisen gebunden, und läßt in der Mitte einen langen schmalen Spalt oder eine Oeffnung oben, die eben so lange ist, als der Zeug, welcher darüber gezogen werden soll, breit ist. Unmittelbar über diesem Spalte oder über der Oeffnung des Zuges, h, ist der Luftzug oder der Schornstein, i; er ist bei seiner Oeffnung so eng, wie der Spalt des Zuges, h, und eben so lange, als die Breite des Zeuges, auf welchen gewirkt werden soll. Der Schornstein steigt dann fächerförmig auf, und umfaßt die Röhre, j, welche die Ausgangsröhre ist.

Wenn die Temperatur der Luft in dem Zuge, h, durch das Gebläse bis zum Grade der Glühehize erhöht wurde (was man daran erkennt, daß man einige Faden bei der Oeffnung hinein hält), so kann der Zeug zwischen dem Zuge, h, und dem Luftzuge oder Schornsteine, i, durchgezogen werden, indem man das Gestell, aa, auf seinen Walzen zurükschiebt, wodurch der

ausgespannte Zeug, c, in horizontaler Richtung in den langen Raum zwischen dem Zuge und dem Schornsteine eintritt. Nun werden die Walzen, bb, d, und f, mittelst einer Kurbel und eines Bandriemens, oder auf irgend eine andere Weise so in Bewegung gesezt, daß das Stük Zeug, c, schnell über den Spalt des Zuges, h, hinläuft, während die glühend heiße Luft aus demselben aufsteigt, und die Löcher und Zwischenräume des lezteren durchfährt, und alle Fasern an den Faden absengt, so daß das Gewebe vollkommen nett und rein erscheint.

Der Patent-Träger beschränkt sich nicht auf die hier angegebene Vorrichtung allein, sondern bloß auf Anwendung der glühend heißen Luft, sie mag übrigens auf was immer für eine Weise benüzt werden [95]).

XLIII.

Verbesserter Apparat zum Absengen der Spizen-Neze (Lace-Nets) und zu anderen Zweken, worauf Jarvis Boot, Spizen-Fabrikant zu Nottingham in Nottinghamshire, sich am 23ten September 1823 ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Nov. 1824. S. 241.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Diese Verbesserung ist eine Vorrichtung zum Absengen der Spizen-Neze mittelst einer Weingeist-Lampe, und besteht aus einem Apparate, in welchem der Weingeist in einer niedrigen Temperatur erhalten wird, wenn er in einer Lampe brennt, um den Zeug zu sengen, und in einer neuen Art von Docht, um denselben zu dem Brenner hinaufzuleiten. Fig. 35 stellt den Apparat im Perspective dar. Er besteht aus einem Ge-

---

95) Im December-Stüke des Repertory of Arts ist diese Vorrichtung weitläufiger beschrieben, und in einem größeren Maßstabe und vollständiger abgebildet. A. d. Ueb.

stelle und zwei Leitungs-Walzen, durch welche der Zeug läuft, aus einer Lampe mit ihrem Behälter, und aus einer Bürste, um den Zeug von allem Fremdartigen zu reinigen, welches zufällig bei seinem Laufe über die Lampe daran kleben möchte.

Der Behälter, a, ist ein Topf mit kaltem Wasser, in welchem sich ein anderes mit Branntwein gefülltes Gefäß befindet; der Branntwein wird durch den in dem Halse desselben befindlichen Trichter eingegossen. b, ist der Verdichter, in welchen der Branntwein durch die Röhre, c, fließt, und, nachdem er die untere Abtheilung des Verdichters angefüllt hat, durch senkrechte Röhren in die obere Abtheilung unmittelbar unter die Dochte durch den Druk des Branntweines in dem in dem Topfe enthaltenen Gefäße emporsteigt. Ein Sperrhahn in der Röhre, c, hält denselben in dem Verdichter zurük. Diese Theile sind alle durch punctirte Linien angedeutet. Die Dochte, d, welche alle durch die ganze Länge des Verdichters, b, hinlaufen, sind aus Asbest, stehen mit ihrem unteren Ende in dem Weingeiste der oberen Abtheilung des Verdichters, und lassen durch die Anziehungskraft der Haarröhrchen den Branntwein bis zu den oberen Theile des Brenners hinan gelangen, wo derselbe, angezündet, eine Flamme von der Länge der Breite des Spizen-Zeuges bildet.

Die Hize der Flamme, die auf diese Weise erzeugt wird, würde bald den Branntwein in der oberen Abtheilung entzünden, wenn nicht kaltes Wasser aus dem Behälter, a, durch die Röhre, c, in den Verdichter eingelassen würde, wo es die Röhren umfließt, durch welche der Weingeist zu den Brennern gelangt, und diesen kalt erhält.

Die Dochte bestehen aus Asbest, welcher zwischen dünnen Silber-Platten, die ungefähr Einen Zoll breit und mit vielen kleinen Löchern durchbohrt sind, durch welche der Weingeist zu dem Brenner fließen kann, zerstreut ist. Diese Dochte sind in einem langen Spalte eingesezt, welcher sich an der oberen Seite des Verdichters befindet, und ungefähr Ein zwei und dreißigstel Zoll breit ist, und bilden auf diese Weise die Weingeist-Lampe. Das Wasser sowohl als der Weingeist kann, wie die Figur zeigt, durch Hähne abgezogen werden.

Das Spizen-Gewebe oder jeder andere Zeug, den man

absengen will, muß seiner ganzen Länge nach durchgezogen werden, und ein Band ohne Ende bilden. Es können auch mehrere Stüke an einander gefügt werden. Diese Stüke laufen zwischen den Walzen, f, durch, welche in dieser Absicht auch herausgenommen werden können. Die Walzen, welche mit sogenannten Fustian überzogen sind, werden mittelst einer Kurbel gedreht, und der Zeug von zwei Arbeitern der Breite nach ausgezogen, so daß er vollkommen über die Flamme der Lampe hinlaufen kann. Auf diese Weise kann der Spizen-Zeug seiner ganzen Länge nach abgesengt, und die Flaumenfasern können ohne allen Nachtheil für den Stoff entfernt werden. Die Bürste, g, nimmt jeden Funken, jedes glühende Theilchen weg, welches zufällig bei dem Durchlaufen des Zeuges über die Flamme an demselben hängen bleiben könnte. Man könnte Walzen anbringen, um den Zeug seiner ganzen Länge nach zu spannen: der Patent-Träger läßt ihn aber gewöhnlich auf die unten angebrachten Bretter, h, fallen [96]).

Der Patent-Träger nimmt die Docht-Röhre mit Asbest, und den Verdichter des Branntweines als sein Patent-Recht in Anspruch.

XLIV.

M'Vey's Maschine zum Aufrichten und Niederlassen von Leitern, Gerüstbäumen rc.

Aus dem Mechanic's Magazine. N. 66. S. 160.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Obschon diese Maschine nicht überall anwendbar seyn wird, so wird sie es doch in einigen Fällen seyn können.

Fig. 30 zeigt diese Maschine von der Seite. Die Leiter, E, soll aufgehoben werden.

---

96) Statt Weingeist kann man bei dieser Vorrichtung unter einiger Veränderung mit gutem Erfolg kohlenstoffhaltiges Wasserstoffgas anwenden. Vergl. polyt. Journal Bd. XI. S. 126.

A, ist eine Trommel, welche das Seil, F, aufnimmt, mit einem Rade an ihrer Achse, B, welches von einem anderen an der Kurbel 4 (Fig. 31) getriebenem Rade gedreht wird.

CCCC, sind Räder, um die Maschine dort hin führen zu können, wo man dieselbe braucht.

DD, sind Walzen, auf welchen die Leiter ruht, mit Führern an jedem Ende.

E, die Leiter. Von der Trommel, A, läuft ein Seil über die Rolle, H, welches an dem Haken, G, befestigt ist.

Die Rolle, H, wird an einem der Sprüßel der Leiter eingehäkelt.

J, ist eine Erdschraube, um die Basis der Leiter zu befestigen, wenn kein anderer haltbarer Punct vorhanden ist. f, ein kurzer Strik zur Befestigung der Leiter an der Schraube 1. 2, 2 das Gestell.

Fig. 2 zeigt die Maschine im Aufrisse von der Endseite.

Nöthigen Falles können an dem Hinterbalken, k, Stüzen zur Befestigung angebracht werden.

XLV.

Erdbohrer [97]). Von Hrn. C. Nicholett's.

Aus dem Mechanic's Magazine. N. 63. S. 109.

Mit Abbildungen auf Tab. IV. Fig. 29.

Man fand folgenden Erdbohrer sehr brauchbar, um die Natur des Bodens bei Grundlegung von Gebäuden, Quays, Brükenpfeilern ꝛc. zur bestimmen, und man hat denselben bei dem Hafenbaue von Bridport benüzt.

A, ist eine, ungefähr 10 Fuß lange, Röhre aus alten fest an einander geschweißten Flintenläufen.

---

[97]) Vergl. polyt. Journal Bd. X. S. 39. D.

B ist eine in diese Röhre passende Eisenstange mit einem Griffe, wie an den Bohrern gewöhnlich ist, ihre Spize steht unter der Röhre zwei Zoll weit vor.

C ist eine Stellschraube, die die Stange, wenn sie angezogen wird, an ihrer Stelle hält. Dieses Instrument wird in lokere Erde oder Sand in jede beliebige Tiefe, die seine Länge gestattet, eingebohrt; die Tiefe zeigen die außen an der Röhre befindlichen Zahlen. Man läßt hierauf die Schraube bei C nach, zieht die Stange um 4 bis 5 Zoll zurük, und die Röhre wird etwas von der Erdschichte, die sie durchbohrt hat, aufgenommen haben. Man zieht dann das ganze Instrument heraus, und stößt, indem man die Stange in ihre ursprüngliche Lage bringt, die Erde heraus, welche sich unten oder vorne in der Röhre befindet. Ich weiß nicht, ob diese Vorrichtung neu ist, sie ist aber nüzlich befunden worden und verdient allgemein bekannt zu werden.

XLVI.

Verbesserungen an den Vorrichtungen und Werkzeugen zum Erdbohren, um dadurch Wasser zu erhalten; von Joh. Good, Mechaniker zu Tottenham, Middlesex, welcher den 20. August 1823 sich ein Patent auf dieselben ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. November. 1824. S. 246.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Der Patent-Träger wurde häufig zum Erd- oder Brunenbohren (einer bisher in England wenig bekannten Operation, vergl. London Journal VI. B. S. 145) verwendet. Die Instrumente, deren er sich hierzu bedient, und wovon mehrere in Deutschland längst bekannt, in England aber jezt patentisirt sind, sind folgende:

Fig. 9 ist ein Bohrer, welcher an seinem oberen Ende mit einer Schraube versehen ist, durch welche er mit den Bohrstan-

gen verbunden werden kann. Er dient zum Bohren in weichem Sande oder Thone, ist walzenförmig, hat von einem Ende zu dem anderen einen Spalt, und nur unten eine Schneide. Wenn die Erde sehr los oder naß ist, braucht man einen Bohrer von der nämlichen Form; nur ist der Spalt hier viel schmäler, oder kaum auch ganz und gar wegbleiben. Wenn man Kalkstein durchbohren muß, braucht man einen ähnlichen Bohrer; nur muß die Spize weiter nach unten vorstehen, weßwegen man auch zuweilen dieselbe so einrichtet, daß sie an den Bohrer angeschraubt werden kann, was wegen des Zuschleifens der Kanten desselben sehr wünschenswerth ist.

Fig. 10 ist ein hohler kegelförmiger Bohrer, zum Bohren eines lokeren sandigen Bodens; er hat eine spiralförmige schneidende Fläche um sich gewunden, welche, so wie sie sich dreht, den lokeren Boden auf ihrer schiefen Fläche aufsteigen, und in die Höhlung des Bohrers einfallen läßt.

Fig. 11 ist ein hohler, im Durchschnitte dargestellter, Cylinder mit einer Fußklappe und einem Eimer, der durch eine oben angebrachte Schnur oder Stange gezogen werden kann. Dieses Instrument gehört zum Aufpumpen des Wassers und Sandes, insofern diese beiden nicht mit dem Bohrer gehoben werden können. Wenn dieser Cylinder bis an den Boden des gebohrten Loches hinabgelassen ist, wird der Eimer mittelst Stange oder Seil gezogen, und steigt durch seine eigene Schwere wieder nieder, indem die Klappe in demselben sich, wie an anderen Hebepumpen, aufwärts hebt, so daß bei jedem Zuge so viel Sand und Wasser gehoben wird, als die Stärke des Zuges gestattet; das Auf- und Niedersteigen des Eimers wird durch einen Leiter oben an dem Cylinder und durch zwei kleine Knöpfe, die an den Leiter anstoßen, regulirt.

Fig. 12 ist ein Werkzeug zum Herauffördern gebrochener Stangen. Es besteht aus einem kleinen, an dem unteren Ende desselben angebrachten Cylinder, durch welchen die gebrochene, unten befindliche, Stange durchschlüpft, und aus einem kleinen Fänger mit einer Messer-Schneide, auf welchen eine Rükenfeder wirkt. Wenn man dieses Instrument aufwärts zieht, so packt es die gebrochene Stange, und sezt den oben an dem Bohrloche befindlichen Arbeiter in den Stand, dieselbe heraufzuziehen.

Ein anderes Instrument zu demselben Zweke zeigt Fig. 13. Es sieht einer Zange gleich, und wird in das Bohrloch niedergelassen, so daß die Stange zwischen den beiden Fängen durch kann, welche, von Rükenfedern gedrükt, wenn sie aufwärts gezogen werden, die gebrochene Stange festhalten.

Fig. 14 ist ein Werkzeug zur Erweiterung des Bohrloches, welches, wie alle übrigen, an dem Ende der Bohrstangen angebracht werden kann, die in das Bohrloch hinabgelassen werden. Dieses Werkzeug hat unten zwei auseinanderfahrende Schneiden, wodurch, so wie es gedreht wird, die Erde weggeschoben wird.

Fig. 15 ist ein Meißel mit einem hervorstehenden Stüke zum Durchbohren der Steine; man hebt denselben und läßt ihn niederfallen, wodurch der Stein durchgeschlagen wird. Der kleinere mittlere Theil bricht den Stein zuerst weg, und später erst kommt der breitere in Thätigkeit.

Fig. 16 ist ein anderer Meißel, der an seiner schneidenden Kante gewunden ist; mittelst desselben werden größere Stüke von dem Steine weggeschlagen, wenn er auf diesem auffällt.

Die Weise, wie der Patent-Träger lange eiserne Röhren in das gebohrte Loch einläßt, ist folgende: siehe Fig. 17 a ist die Röhre mit dem Stiefel, an dessen Ende ein Blok eingefügt ist, b, aus welchem eine Stange, c, aufwärts steigt, auf welcher ein Gewicht d sich auf- und niederschiebt. An diesem Gewichte, d, sind Seile angebracht, welche bis oben an das Bohrloch reichen, wo die Arbeiter abwechselnd das Gewicht aufziehen und niederfallen lassen. Indem dieses auf den Blok b niederfällt, schlägt es die Röhre in die Tiefe hinab. Nachdem ein Längenstük dieser Röhren auf diese Weise eingeschlagen wurde, bringt man ein zweites in den Stiefel desselben u. s. f. [98]).

Fig. 18 zeigt ein anderes Instrument zu demselben Zweke. Es ist wie eine Eichel gestaltet. Der hervorragende Theil der Eichel schlägt auf die Kante der Röhre, und treibt sie so in das Bohrloch hinab. Wenn zufällig ein Bohrer in einem Loche bricht, führt man ein Instrument, wie jenes Fig. 19, ein. An

---

[98]) Nachdem der Blok vorläufig ausgezogen wurde. A. d. Ueb.

einer Seite dieses Instrumentes ist ein gekrümmtes Stük angebracht, welches als Leiter dient, um es hinter den cylindrischen Bohrer zu bringen; am Ende der anderen Seite ist ein Haken, der, wenn er die untere Kante des Bohrers faßt, denselben aufziehen kann.

Röhren aus geschlagenem Eisen, Kupfer, Zinn, Blei werden gelegentlich als Ausfütterung der gebohrten Löcher gebraucht [99]), und da diese sich leicht biegen oder brechen, so wird es nöthig, Instrumente einzubringen, damit man die Seiten gerade halten kann. Eines dieser Instrumente ist Fig. 20 abgebildet; es ist ein Bogen, und wird innenwendig in die Röhre eingelassen, um alle Einbüge zu streken. Ein anderes Werkzeug zu demselben Zweke ist in Fig. 21 gezeichnet; ein doppelter Bogen, der nur in der Röhre gedreht werden darf, um sie ihrer ganzen Länge nach gerade zu streken. Fig. 22 ist ein Paar Klemmen, um die Röhre in dem Loche zu drehen, während sie in dasselbe eingetrieben wird.

Wenn Steine am Ende des Bohrloches los da liegen, die zu groß sind, als daß sie durch den cylindrischen Bohrer heraufgeschafft und zerbrochen werden könnten, schlägt der Patent-Träger eine dreischenkelige Klaue vor, Fig. 23, deren innere Einschnitte, den Stein festhalten, und denselben hinaufziehen, wie das Instrument selbst in die Höhe gezogen wird. Um gebrochene Stangen herauf zu schaffen, braucht er zuweilen auch ein Werkzeug wie Fig. 24, mit einer winkelförmigen Klaue, die unter die Schulter der Stange hinabgeschoben wird, und sie dann beim Heraufziehen fest hält.

Wenn man Röhren heraufziehen will, ist es nothwendig ein Instrument in die Höhlung derselben einzuführen, durch welches dieselbe fest hält. Fig. 25 ist ein solcher Ananas, dessen Oberfläche wie eine Raspel geschnitten ist, die sich leicht in die Röhre einschieben läßt, dieselbe aber fest hält, so wie sie in die Höhe gezogen wird, und auf diese Weise auch die Röhre in die Höhe bringt. Fig. 26 ist eine sogenannte Kaze zu demselben Zweke, die sich durch ihre Federkraft leicht hineinschiebt,

---

[99]) Kupfer und Blei sollte nie gebraucht werden. A. d. Ueb.

an den Enden ihrer Pfoten aber Klauen hat, die in das Metall eingreifen, sobald sie aufgezogen wird, und dadurch die Röhre heben.

Der Patent-Träger spricht noch von langen Eimern mit Klappen, die sich aufwärts öffnen, um das Wasser aus jenen Brunnen zu heben, die sich nicht über die Oberfläche ergießen; von Hebepumpen mit auf einander folgenden Eimern rc., Vorrichtungen, die nichts weniger als neu sind.

XLVII.

Ueber den Gebrauch des Eichenlaubes bei dem Gärben. Von dem hochw. Hrn. G. Swayne.

Aus dem X. B. der Transactions of the Society of Arts, in Hrn. Gill's technical Repository. December 1824. S. 411.

Da alle Theile der Eichen, eben so gut wie die Rinde derselben, Gärbestoff besizen, so muß die Idee natürlich scheinen, daß auch die Blätter mit Vortheil zu demselben Zweke angewendet werden können. Es wurden bei mir eine Menge Blätter wegen der Gallauswüchse gesammelt; ich wollte sehen, wie viel Gärbestoff sie in Vergleich mit der Rinde enthielten. Ob die Methode, die ich bei dieser Untersuchung befolgte, die geeignete ist, muß ich bessern Chemikeren überlassen, als ich bin.

Bekanntlich wird der Gärbestoff durch Eisen-Oxid schwarz niedergeschlagen. Ich zog daher den Gärbestoff durch heißes Wasser aus, und sättigte denselben mit einer bekannten Menge Eisen-Oxides, filtrirte, troknete, und wog. Da ich den Eisen-Vitriol für sehr geeignet zu diesem Versuche hielt, so suchte ich den Eisen-Gehalt in demselben zu bestimmen. Ich wog 5 Pfennig schwer Eisen-Vitriol, löste denselben in Wasser auf, und sezte eben so viel Pottasche zu, wodurch das Eisen augenbliklich niedergeschlagen wurde. Ich gab die Mischung auf das Filtrum, das aber nicht gewogen wurde, und nachdem ich den Niederschlag hinlänglich mit heißem Wasser ausgesüßt hatte,

troknete und wog ich denselben. Er wog 2 Pfennig und 13 Gran. Diese Menge Eisens in Eisen-Vitriol weicht von jener, welche Prof. Neumann in seiner Analyse angibt, sehr ab; mein Eisen-Vitriol war aber an einem sehr trokenen Orte frei aufbewahrt, und hatte viel von seinem Krystallisations-Wasser verloren. Ich bediente mich bei den folgenden Versuchen immer eines Eisen-Vitrioles von demselben Stüke.

Ich fand aber bei den weiteren Versuchen, daß die Farbetheilchen mit durch das Filtrum liefen, was ich der Verbindung derselben mit der Vitriol-Säure zuschrieb. Um diese Verbindung zu zerstören, sezte ich mildes Weinsteinsalz zu, und die Flüssigkeit ging ungefärbt durch das Filtrum.

Ich nahm einen halben, gut eingedrükten, Pek [100]) getroknete Eichenblätter, von welchen ich alle Gallauswüchse absondern ließ, warf sie in einen kupfernen Kessel, und kochte sie mit einer hinlänglichen Menge Wassers zwei Stunden lang. Ich goß den Absud von den Blättern ab, und frisches Wasser auf dieselbe, welches ich wieder eine beträchtliche Weile über sieden ließ, bis ich vermuthen konnte, daß das Wasser allen Gärbestoff ausgezogen hatte. Beide Absüde wurden dann, in demselben Kessel, auf Einen Gallon eingesotten. In einer gewissen Menge dieses Extractes löste ich 5 Pfennig grünen Vitriol auf, und sezte dann eben so viel Weinsteinsalz zu; die Mischung wurde auf ein 3 Pfennig schweres Filtrum geworfen, und nachdem sie mit heißen Wasser ausgesüßt wurde, getroknet und gewogen.

	Pfennige		Gran
Das Filtrum, mit seinem Inhalte, wog	6	u.	14
Abgezogen das Gewicht des Filtrum	3	—	0 —
	3	—	14 —
Davon das Eisenoxid abgezogen .	2	—	13 —
Bleibt Gärbestoff . . .	1	—	1 —

Zwei Pinten dieses eingesottenen Extractes wurden noch weiter auf Eine Pinte abgeraucht, und auf obige Weise behandelt.

100) Ein Pek ist der vierte Theil eines Bushel; ein Bushel = 0,5734 Wien. Mezen. A. d. Ueb.

	Pfennige	Gran
Das Filtrum, mit seinem Inhalte, wog	7 Pfennige	1 Gran
Abgezogen das Gewicht des Filtrum	2 —	15 —
	4 —	10 —
Hiervon das Eisenoxid abgezogen .	2 —	13 —
Bleibt Gärbestoff	1 —	21 —

Ein Gärber gab mir 2 Pfund vollkommen trokene Eichenrinde. Nachdem ich sie mit einem Hobel in Späne schneiden ließ, ließ ich sie in drei Theilen Wassers einige Stunden lang kochen, bis ich sowohl aus der Farbe, als dem Geschmake nach urtheilen konnte, daß der Gärbestoff vollkommen ausgezogen ist. Diese verschiedenen Abkochungen wurden zusammengeschüttet, und auf Ein Gallon abgeraucht. Eben so viel hiervon, als vorher von den Blättern, wog, mit dem Filtrum, 7 Pfennige 10 Gran

	Pfennige	Gran
Abgezogen das Gewicht des Filtrums	2 —	19 —
Gibt Rest	4 —	15 —
	2 —	13 —
Rükstand an Gärbestoff . .	2 —	2 —

Ein Quart von diesem eingesottenen Extracte wurde auf eine Pinte eingedikt, und eben so viel hiervon auf obige Weise behandelt: das Filtrum mit seinem Inhalte wog 9 Pfennige 12 Gran

	Pfennige	Gran
Das Gewicht desselben abgezogen .	2 —	15 —
	6 —	21 —
Abgezogen das Eisenoxid . .	2 —	13 —
Rükstand des Gärbestoffes . .	4 —	8 —

Diese Versuche stimmen nicht überein, indem bei dem zweiten Versuche mit den Blättern der Gärbestoff nicht das Doppelte, und bei dem ersten Versuche mit der Rinde nicht die Hälfte des zweiten betrug. Wo der Fehler in dem ersten Falle liegt, weiß ich nicht; bei dem zweiten mag er in dem Wägen oder sonst in irgend einem Versehen seinen Grund finden. Man kann indessen ans diesen Versuchen doch so viel schließen, daß ein halbes Pek Blätter beinahe soviel Gärbestoff enthält, als Ein Pfund Rinde. Die Tonne Eichenrinde (2000 engl. Pfund) wird in unseren Gegenden mit 5 Guineen bezahlt. Sie ist überdieß noch naß, und das Troknen und Reinigen derselben kommt, zugleich mit dem dabei erlittenen Verlust an Gewicht, auf wenigstens 1 Pfund Sterl.; vielleicht 1 Pfund 16 Shill. Ich hatte ehevor Eichenblätter für meine Melonen-Treibbette, zu

welchen sie vortrefflich taugen, für 3 bis 4 Pence (9 — 12 kr.) den Sak zu 4 Bushel oder 32 halbe Peks gekauft, welche, nach obiger Analyse, eben so viel Gärbestoff enthalten, als 32 Pfund Eichenrinde. Nun kosten aber 32 Pfund Eichenrinde, bei obigem Preise von 6 Pfund Sterl. die Tonne, 1 Shill $8\frac{1}{2}$ Pence nebst einem Bruchtheile (1 fl. 2 kr. rhein.) Folglich kommt der Gärbestoff aus den Blättern 5 Mahl wohlfeiler zu stehen. Die Frage ist nun nur noch diese, ob der Gärber diesen Gärbestoff eben so gut brauchen kann. Das Troknen und Aufbewahren der Blätter würde allerdings Zeit, Raum und Mühe kosten, und es wäre daher vielleicht am besten, den Gärbestoff aus denselben sogleich dort auszuziehen, wo sie gesammelt wurden, und sodann in Fässern aufzubewahren. Hierüber müssen dann auch noch Versuche angestellt werden, und wenn diese gelängen, müßte die Parliaments-Acte zurükgenommen werden, durch welche der Gärber gehalten ist, lediglich Eichen- und Eschenrinde bei dem Gärben des Leders zu gebrauchen, ein Gesez, wodurch wahrscheinlich die Cultur dieser Bäume gefördert werden sollte. Gegenwärtig bringt dieses Gesez aber gerade die entgegensezte Wirkung hervor; Ausrottung dieser Bäume. Denn, bei dem hohen Preise der Rinde werden ärmere Besizer derselben verleitet, diese Bäume umhauen zu lassen, noch ehe sie ihren ganzen Wuchs erreicht haben und Zimmerholz geworden sind. Würde man die Blätter brauchen können, so würde man das Fällen nicht unzeitig beschleunigen, denn man hätte gerade dadurch jährlichen sicheren Gewinn, daß man sie stehen läßt [101]).

---

101) Dieser Aufsaz ward bereits im Jahr 1791 geschrieben, und scheint seit dieser Zeit vergessen worden zu seyn. Vor einigen dreißig Jahren war allerdings die Pyrotechnik und die Gärberei noch in einem Zustande, in welchem der Gebrauch der Blätter vielleicht zu umständlich seyn konnte. Gegenwärtig hingegen, wo wir mit wenig Feuer-Materiale große Hize erzeugen, und die Dämpfe zum Ausziehen der Pflanzenstoffe benüzen, wo wir den Druk auf die Häute zur Beschleunigung des Gärbens anwenden gelernt haben, wäre es vielleicht, wo anders die Forstmänner gegen das Einsammeln der Blätter nichts zu erinnern fänden, der Mühe werth, Versuche im Gärben mit Eichenblättern unter Benüzung der neuesten Fortschritte der Pyrotechnik und der Gärbekunst anzustellen. A. d. Ueb.

XLVIII.

Ueber Oehl, und die aus demselben durch Hize erhaltenen Gasarten. Von Joh. Dalton. T. R. S. ꝛc.

Aus den Memoirs of the literary and philosophical Society of Manchester. Im Repertory of Arts Manufactures and Agriculture. December. 1824. S. 27.

Da ich neulich Gelegenheit hatte, einige Versuche über die Wirkung der Hize auf das Oehl, vorzüglich auf das fette thierische Oehl, anzustellen, so halte ich es nicht für uninteressant, der Gesellschaft die Resultate hiervon vorzulegen, um so mehr, als das durch Zersezung dieses Oehles erhaltene Gas, wahrscheinlich mehr oder minder die Stelle des Kohlengases bei der Gasbeleuchtung vertreten wird.

Wenn man Wallfisch-Thran (whale oil) in einem offenen Gefäße über Feuer stellt, so erhizt er sich, wie jede andere Flüßigkeit, nach und nach bis zum 400° Fahrenh. Nach dieser Epoche stößt er Dämpfe aus, die vorzüglich wässeriger Natur sind, und fährt damit einige Zeit über fort. Wenn die Hize desselben nahe an 600° steigt, zeigen sich Spuren des Siedens: es entwikelt sich eine Menge von Luftblasen, und die Oberfläche des Thranes fängt an zu dampfen. Wenn die Hize so fort vermehrt wird, steigt die Temperatur desselben von 600 bis auf 650° und darüber, und die Oberfläche des Thranes fängt an sich etwas zu kräuseln und in Bewegung zu gerathen: dieß hält, ohne viele Veränderung, so lange an, als die Temperatur zwischen 650 und ungefähr 700° Grad bleibt; denn ein höherer Grad von Hize läßt sich mit einem Quecksilber-Thermometer nicht mehr mit Sicherheit bestimmen. Es ist ein auffallender Unterschied zwischen den heftigen Bewegungen des siedenden Wassers und dem sanften Wallen des siedenden Oehles. Wenn man eine gewisse Menge Thranes in einer gläsernen Retorte destillirt, so kann man denselben nach und nach bis auf 500° und darüber erhizen, wo dann etwas Was-

ser und Oehl herüber steigt, das ungefähr $\frac{1}{30}$ bis $\frac{1}{50}$ der ganzen Menge beträgt. Nimmt man nun die Vorlage weg und stößt eine neue vor, so destillirt Oehl mit etwas Wasser über, sobald die Temperatur bis auf 600° gestiegen ist. Sobald das Oehl anfängt zu sieden, geht die Destillation etwas schneller, aber noch immer sehr langsam vor sich. Während zwei bis dreistündigen Siedens stieg von einer Pinte Oehles ungefähr $\frac{1}{3}$ über. Das Sieden ging am Ende so ruhig und still fort, wie Anfangs, und Retorte und Vorlage blieben frei von allen Wolken.

Es entwikelte sich eine Menge sauren Rauches, der die kleine Stube, in welcher der Versuch angestellt wurde, erfüllte, so daß der Hals davon angegriffen wurde, und man bei dem Athemholen ein sehr lästiges Stiken empfand. Wahrscheinlich war dieser Rauch Fettsäure mit Kohlensäure gemengt: er war durchaus nicht brennbar.

Thran wird durch Destillation bedeutend verändert, sowohl in Hinsicht seiner specifischen Schwere, als seiner anderen Eigenschaften. Ich habe den der Destillation unterzogenen Thran vor der Operation nicht auf seine specifische Schwere geprüft: sie ist gewöhnlich ungefähr 92. Die specifische Schwere des Rükstandes nach der Destillation war 94, der übergegangenen Flüßigkeit, nachdem das im Anfange übergegangene Wasser weggeschüttet wurde, 85. Der rükständige Thran ist schwarz, und weniger flüßig, als vor der Operation; der übergegangene hingegen ist flüßiger.

Ich fand die specifische Schwere eines alten, 35 Tage lang ununterbrochen in einer Temperatur von 360° gehaltenen, aber nie gesottenen, Thranes = 960. Er sah beinahe so aus, wie der Rükstand bei obiger Destillation.

Wenn man entweder frischen Wallfisch-Thran, oder alten, der öfters bis auf 400° und darüber erhizt wurde, allmählich bis auf 500 oder 520° hizt, und eine angezündete Lunte in denselben taucht, verlischt diese auf der Stelle, und es erfolgt keine Verbrennung.

Man hizte einen Theil des oberwähnten destillirten Oehles in einem offenen Becher auf 250, und endlich auf 300°. Als man eine angezündete Lunte auf die Oberfläche desselben brach-

te, hatte eine leichte Explosion Statt, welche ohne Zweifel durch die Thrandämpfe veranlaßt wurde; sobald man aber die Lunte in das Oehl eintauchte, löschte dieselbe aus. Wenn der Thran wiederholt destillirt wird, so wird er immer mehr und mehr entzündbar, und verdampft bei einer niedrigeren Temperatur.

Alter Thran, welcher lange Zeit über einer Hize von 400° ausgesezt war, wurde, ungefähr in der Menge eines Gallons, in einen Digestor gethan, der an seinem Dekel mit einer kleinen Röhre versehen war. Der Thran wurde bis 450° ohne irgend eine bemerkbare Veränderung erhizt. Man erhöhte die Hize dann noch weiter bis auf 568°.

Als man bei einer Temperatur von 526° eine glühende Lunte an die Röhre brachte, kam eine kleine blaue Flamme zum Vorscheine, die bald verlosch. Ueber dieser Temperatur kamen von Zeit zu Zeit Püffe von brennbarem Gase aus der Röhre heraus, welche durch das Niedertröpfeln wässeriger und öhliger Feuchtigkeit von dem Dekel auf die Oberfläche des erhizten Thranes entstanden; es hatte aber keine anhaltende Gas-Erzeugung Statt.

Ein großer zwischen 50 und 100 Gallon Thran fassender Kessel, welcher durch 35 Tage in einer Temperatur von 400° erhalten wurde, veranlaßte einen neuen Versuch. Der Kessel war geschlossen, und hatte an dem Dekel eine kleine, ungefähr 15 Zoll lange, und 1 Zoll weite, Röhre. Als der Thran, welcher den Kessel zur Hälfte füllte, eine Temperatur von 400° erreicht hatte, brachte man zu wiederholten Mahlen eine brennende Kerze an das Ende der Röhre, ohne daß man eine Spur von Entzündung wahrnehmen konnte. Man zog dann einen großen Pfropf aus dem Dekel, und brachte eine brennende Lunte an die Oeffnung. Es zeigte sich keine Spur von Entzündung. Die Lunte ward unter dem Dekel in den Kessel eingetaucht, und verlosch augenbliklich. Ich hatte keine Gelegenheit die Luft unter dem Dekel zu prüfen, habe aber Ursache zu vermuthen, daß sie ein Gemenge von Kohlensäure und gemeiner Luft war.

Eine gläserne Retorte, die ungefähr eine Pinte alten, lang gehizten, Thranes enthielt, ward einer Temperatur von 600°,

und darüber eine Stunde lang oder etwas darüber ausgesezt. Man ließ den Schnabel der Retorte in eine hölzerne Kiste sich enden, die gemeine Luft enthielt, und während der ganzen Operation beinahe luftdicht war. Die Kiste faßte ungefähr einen halben Kubikfuß. Am Ende der Operation machte man eine kleine Oeffnung in die Kiste, und brachte ein brennendes Wachslicht in dieselbe. Es hatte weder Explosion noch Entzündung Statt. Die in der Kiste enthaltene Luft wurde geprüft: das Wachslicht brannte in derselben beinahe so, wie in gemeiner Luft. Diese enthielt ungefähr 17 p. Cent Sauerstoff und etwas kohlensaures Gas. Die Luft hatte denselben stikenden Geruch, wie Fettsäure. Es ist also offenbar, daß keine brennbare Luft in der Kiste war.

Durch Hize erzeugtes Thran- oder Oehlgas.

Im Jahre 1805 erhielt ich zum ersten Mahle Gas aus Oehl. Ich finde unter meinen Notaten von diesem Jahre, daß ich eine Menge Gases dadurch erhielt, daß ich Baumöhl mit gelöschtem Kalke in einen Flintenlauf brachte, und diesen roth glühte. Aus einigen Versuchen schloß ich, daß es ein Gemenge von gekohlstofftem Wasserstoffgase, Oehl erzeugendem Gase und Wasserstoff war. Von dieser Zeit an habe ich bis jezt kein Oehlgas mehr erzeugt. Dr. Henry hatte vorläufig gefunden, daß Gas aus Oehl und Talg $\frac{1}{8}$ seines Umfanges Oehl erzeugendes Gas, und das aus Wachs $\frac{1}{4}$ desselben enthielt; das übrige war, wie man es damals nannte, Wasser-Kohlenstoff (Hydro-Carburet.)

Das aus Oehl oder Thran gewonnene Gas scheint seinen Eigenschaften nach, verschieden zu seyn, zum Theile, wie ich vermuthe, nach den verschiedenen Arten und Eigenschaften des Thranes oder Oehles, vorzüglich aber nach der verschiedenen Art und Weise dasselbe zu bereiten, und nach dem verschiedenen Grade von Hize, unter welchem die Zersezung Statt hatte. Wir sehen aus Dr. Henry's Versuchen über das Kohlengas (Philos. Trans. 1808), daß das beste Kohlengas während der ersten Hälfte der Destillation übergeht, ehe die größte Hize unter den Retorten angebracht wird. Derselbe Fall scheint auch bei der Zersezung des Oehles Statt zu haben, und es ist wahr-

scheinlich, daß jenes Gas das beste ist, welches, unter übrigens gleichen Umständen, bei der mäßigsten Hize erhalten wird. Aus den bereits angeführten Versuchen erhellt, daß die Hize zur Zersezung des Thranes oder Oehles den 700ten Grad bedeutend überwiegen muß, indem sie während der Destillation diesen Grad zuweilen erreicht oder übersteigt, und nur wenig oder gar kein Gas dabei zum Vorscheine kommt. Es scheint wenigstens eine deutliche Rothglühhize nöthig zu seyn, um das Oehl in eine anhaltend elastische Flüßigkeit zu zersezen.

Die gewöhnliche Methode, den Thran oder das Oehl zu zersezen, ist, wie ich glaube, diese: das Oehl tropfenweise in eine rothglühende Retorte fallen zu lassen, in welcher sich irgend etwas von einem Stoffe befindet, der wenig oder gar keine chemische Wirkung auf das Oehl äußert, wie Holzkohle, gestoßene Ziegeln rc., wodurch bloß die rothglühende Oberfläche vergrößsert wird, um die Zersezung zu beschleunigen. Bei meinen im Kleinen angestellten Versuchen gab ich anfangs die ganze Menge Oehles auf ein Mahl in die Retorte, die nicht mehr als $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{2}$ Unze betrug, ohne irgend einen der oben erwähnten Körper. Da die Retorte verhältnißmäßig groß und nur ein Ende derselben rothglühend war, so fand ich bei plözlicher Entwikelung des Gases keine Ungelegenheit, eben so wenig als von der geringen Menge Oehles, die während der Zersezung übergehen konnte.

Ich habe zu drei verschiedenen Mahlen Versuche über die Zersezung des Thranes oder Oehles angestellt. Das erste Mahl war es Wallrath-Oehl (Spermaceti-Oil) und die beiden anderen Mahle gemeiner Wallfisch-Thran. Die erste dieser Gasarten war außerordentlich gut, und besser als irgend eine dieser Art, die ich jemahls gesehen habe: nur mußte ich bedauern, daß die Menge derselben zu gering war, um ihre specifische Schwere zu bestimmen. Die zweite war verhältnißmäßig gut, und ihre specifische Schwere beinahe so groß, als die der gemeinen Luft. Die dritte war etwas schlechter, vorzüglich in Hinsicht auf specifische Schwere, die nur 0,7 der atmosphärischen Luft betrug. Ich zweifle kaum, daß die erste bedeutend schwerer war, als atmosphärische Luft. Alle drei enthielten unbestimmte Mengen kohlensauren Gases, zwischen 10—20 p. Cent, die vor dem Abwägen derselben weggenommen wurden.

Ausser diesen 3 Arten hatte ich eine vierte, die Dr. Henry die Gefälligkeit hatte, mir mitzutheilen, aus Wallfisch-Thran. Ihre specifische Schwere war 0'59.

Als ich das Gas Nro. 1 in Volta's Eudiometer mit Sauerstoff verpuffen ließ, fand ich, daß es drei Mahl so viel, dem Umfange nach, an Sauerstoff erforderte, und etwas mehr als sein doppeltes Volumen an Kohlensäure erzeugte, und hieraus schloß ich, daß es beinahe ganz reines Oehl erzeugendes Gas gewesen seyn mußte. Denn mehrere Chymiker haben erwiesen, daß 100 Maaße Oehl erzeugendes Gas, wenn sie auf obige Weise verpufft werden, 200 Kohlensänre erzeugen, und 300 Sauerstoffgas ungefähr erfordern. Dieß verleitete mich zur Prüfung desselben mit oxigenirter Kochsalzsäure, und ich erstaunte, als ich fand, das kaum die Hälfte dieses Gases sich mit obiger Säure unmittelbar verband, und der Rükstand vorzüglich gekohlstofftes Wasserstoffgas war, was sich sowohl bei der Prüfung mit dem Volta'schen Eudiometer, als durch seine Wirkung auf die oxigenirte Kochsalzsäure unter unmittelbarer Einwirkung des des Lichtes zeigte.

Bei dem ersten Eindruke, welchen diese Beobachtung auf mich machte, glaubte ich, daß dieses Oehl-Gas ein Gas sui generis, oder einer besondern, noch nicht beschriebenen, Art war, und daß die oxigenirte Kochsalzsänre eine Zersezung desselben bewirkte, indem sie sich mit jenem Theile des lezten Elementes verbindet, welches mit dem Oehl erzeugenden Gase korrespondirt, und den anderen Theil entwikelt, welcher mit dem gekohlstofften Wasserstoffe correspondirt. Spätere Versuche machten mich aber geneigt, anzunehmen, daß dieses leztere Gas, so wie Theile des Wasserstoffes und des Kohlstoff-Oxides, einen Theil des Gemenges der Gasarten bilden, welche ursprünglich durch Zersezung des Oehles erzeugt werden; und daß der Theil, auf welchen die oxigenirte Kochsalzsäure wirkt, entweder ein bisher noch nicht beschriebenes Gas, oder ein Gemenge aus dem Oehl erzeugenden Gase, und einem oder dem anderen noch unbestimmten Gase ist.

Ich versuchte das Gas Nro. 1 in Hinsicht auf seine Fähigkeit, von dem Wasser verschlungen zu werden. Es schien in dieser Beziehung mit dem Oehl erzeugenden Gase nahe überein zu

kommen; die Einsaugung war beinahe dieselbe, wie bei einer Mischung aus gekohlstofftem Wasserstoffe und aus Oehl erzeugenden Gase in gehörigem Verhältnisse. Sauerstoffgas stieß die gemengten Gasarten unverändert, nach der in solchen Fällen bekannten Regel, aus, ohne daß man eine Veränderung in den Gasarten selbst bemerkte, wenn man dieselben später mit Sauerstoff in Volta's Eudiometer behandelte, den Unterschied ausgenommen, welcher von dem verschiedenen Grade ihrer Fähigkeiten verschlungen zu werden abhing.

Das Gas Nro. 2 enthielt 16 per Cent. dieses neuen Gases, welches ich für jezt Super-Oehl erzeugendes Gas nennen will. Das Gas Nro. 3 enthielt 10 per Cent. und das Nro. 4 enthielt 20 per Cent. desselben. Nachdem das Super-Oehl erzeugende Gas abgesondert wurde, waren die Rükstände der verschiedenen Nummern nicht ganz gleich. Nro. 1 war vorzüglich gekohlstoffter Wasserstoff; Nro. 2 enthielt gekohlstofften Wasserstoff und Kohlenstoff-Oxid; Nro. 3 bestand vorzüglich aus gekohlstofftem Wasserstoffe, und Nro. 4 enthielt gekohlstofften Wasserstoff, Kohlenstoff-Oxid und Wasserstoff, wie aus den unten angeführten Resultaten der Analysen derselben erhellen wird. Die Analysen wurden auf folgende Weise durchgeführt. 100 Theile des gewaschenen wurden mit dem gehörigen Verhältnisse über Quekſilber abgeschlossen und die Säure und der Sauerstoff auf die gewöhnliche Weise bestimmt. Hierauf wurden 100 Maaße desselben Gases mit oxigenirter Kochsalzsäure behandelt, um das Super-Oehl erzeugende Gas zu entfernen. Der Ueberschuß der Säure wurde ausgewaschen, der Rükstand abgefeuert, und die Kohlensäure und der Sauerstoff bestimmt. Diese wurden dann von den Resultaten der Säure und des Sauerstoffes für 100 Theile Gas abgezogen, und die Reste als der Verbrennung des Super-Oehl erzeugenden Gases angehörig, unten angesezt.

N. I.	100 Maaße gaben	185 Kohlensäure,	nahmen	310	Sauerstoff.
Bestand aus	46 — Super-Oehl erzeugendes Gas	141	—	220	—
	50 — Vereinter Rükstand . . .	44	—	90	—
	4 — Stikstoff				

	Maaße		Kohlensäure	Sauerstoff
N. 2.	100	Maaße gaben	119 Kohlensäure,	nahmen 190 Sauerstoff.
Bestand aus	16	— Super-Oehl erzeugendes Gas	60 —	— 109 —
	50	— Vereinter Rükstand . . .	59 —	— 81 —
	3	Sauerstoff		
	25	Stikstoff.		
N. 3.	100	Maaße gaben	97 Kohlensäure,	nahmen 181 Sauerstoff.
Bestand aus	10	— Super Oehl erzeugendes Gas	38 —	— 70 —
	79	— Vereinter Rükstand . . .	59 —	— 111 —
	1	Sauerstoff		
	10	Stikstoff.		
N. 4.	100	Maaße gaben	97 Kohlensäure,	nahmen 172 Sauerstoff.
Bestand aus	20	— Super-Oehl erzeugendes Gas	56 —	— 97 —
	71	— Vereinter Rükstand . . .	41 —	— 75 —
	9	Stikstoff.		

Wenn man diese Resultate vergleicht, so sieht man, daß sie in Hinsicht auf die dem Super-Oehl erzeugenden Gase gehörigen Mengen von Kohlensäure und Sauerstoff bedeutend von einander abweichen. Die erzeugte Kohlensäure steht zwischen der drei- und vierfachen Raum-Menge des Gases, und der verwendete Sauerstoff zwischen 5 bis 7fachen Volumen. Diese Unterschiede sind, ohne Zweifel, zum Theile der Unvollkommenheit in der Genauigkeit bey so zusammengesezten Versuchen zuzuschreiben; ich bin aber auch überzeugt, daß sie nicht dieser Ursache allein zugeschrieben werden dürfen. Wollten wir den Durchschnitt dieser Resultate nehmen, so würde das Verhältniß beinahe 100 Maaße auf 300 Kohlensäure und 500 Sauerstoff seyn. Um ein Gas dieser Art zu bilden, würde man bloß Ein Atom Oehl erzeugenden Gases mit einem Atome gekohlstofften Wasserstoff-Gases zu verbinden, und beide in den Raum eines Atomes Oehl erzeugenden Gases zusammen zu drängen haben.

Eine andere Annahme könnte aus zwei Atomen Oehl erzeugenden Gases, in dem Raume von Einem vereint und verbunden, bestehen. In diesem Falle würden 100 Maaße 400 Kohlensäure geben und 600 Sauerstoff erfordern. Diese Annahme fiele innerhalb der Gränzen einiger Resultate.

Es scheint mir eben so wahrscheinlich als das Gegentheil, daß beide diese neuen Verbindungen in dem Oehl=Gase vorhanden sind, da aber kein Grund vorhanden zu seyn scheint, warum das Oehl erzeugende Gas des holländischen Chemikers, oder das aus Alkohol, nicht auch bei der Zersezung des Thranes oder Oehles gefunden werden sollte, so scheint der einfachste Weg zur Erklärung dieser Phänomene die Annahme zu seyn, daß jener Theil des Oehl=Gases, welchen wir das Super=Oehl erzeugende Gas nannten, ein Gemenge aus dem gewöhnlichen Oehl erzeugenden Gas und einem neuen Gase von doppelter Stärke des vorigen ist. Es ist indessen unmöglich, die obigen Resultate mit dieser Annahme zu vereinigen. Sie fordern die zwei neuen, oben erwähnten, Gase oder Verbindungen derselben, und in diesem Falle können wir ohne Beihülfe irgend eines eigentlich sogenannten Oehl erzeugenden Gases dieselben erklären. Gegenwärtig muß dieser Gegenstand als noch unentschieden betrachtet werden.

Bey Verfolgung dieser Untersuchung gerieth ich auf den Gedanken, daß das Oehl erzeugende Gas mit Kohlengas gemengt vielleicht diese neue Gasart seyn könnte. Ich erhielt von Dr. Henry Kohlengas von der besten Qualität, welches mir, bei genauerer Untersuchung, folgende Resultate gab:

	100 Maaße gaben	128	Kohlensäure,	nahmen	233	Sauerstoff.
Bestand aus	16 — Super=Oehl erzeugendes Gas	46	—	—	71	—
	82 — Vereinter Rükstand . . .	82	—	—	162	—
	2 Stikstoff.					

Obschon dieses Resultat des Super=Oehl erzeugenden Gases aus Kohlen mit keinem der vier vorausgehenden Resultate aus den Thran= oder Oehlgasen übereinstimmt, so nähert es sich doch mehr denselben als jenem des Oehl erzeugenden Gases; so daß es wahrscheinlich wird, daß die zerstörende Destillation der Kohle dasselbe Super=Oehl erzeugende Gas gibt, als die des Thranes oder Oehles, und vielleicht bildet das Oehl erzeugende Gas aus Alkohol keinen Theil der Gemenge in keinem der obigen Fälle.

Da seit der Ablesung des obigen Aufsazes einige Zeit verstrichen ist, so läßt sich auch noch weitere Aufklärung über **diesen Gegenstand erwarten. Dr. Henry hat in den** Philo-

sophical Transactions for 1821 (Repertory B. XL. S. 21 und 79) eine treffliche Abhandlung über die luftförmigen Verbindungen des Kohlenstoffes und Wasserstoffes mitgetheilt, in welcher zugleich auch viele Versuche über Oehlgas im Detail angeführt sind. Die Resultate werden dem Leser, zumahl demjenigen, der sich mit Gasanstalten beschäftigt, sehr interessant seyn. Wir hoffen mehreren derselben einen Dienst zu erweisen, wenn wir die erste Tabelle aus dieser Abhandlung, welche das Resultat der Analyse von vier verschiedenen Oehlgas-Arten enthält, im Auszuge mittheilen. Es erhellet hieraus, daß das Oehlgas seinen Eigenschaften nach eben so sehr verschieden ist, als das Kohlengas; obschon, alle übrigen Umstände gleichgesezt, Oehlgas in gleichen Raum-Massen um 10 p. C. besser ist, als Kohlengas [102]).

Ich habe gelegentlich meine Versuche über das Oehlgas seit der Entdekung des super-öhlerzeugenden Gases im Jahre 1820 wiederholt. Im September 1822 habe ich ein Oehlgas meines Freundes, Thom. Hoyle, untersucht, so wie er sich

---

102) Dieß unter der Voraussezung einer verhältnißmäßigen Menge Sauerstoffes zur Verbrennung derselben, welche, nach wohlberechnetem Durchschnitte, für jedes 100 Kohlen- oder Oehl-Gas ungefähr 170 bis 190 Sauerstoff fordert, wie aus Dr. Henry's Versuchen hervorgeht. Ich finde, daß Kohlengas aus den Manchester Gaswerken im Durchschnitte beinahe 170 p. C. Sauerstoff fordert, während das Oehlgas aus Hrn. Hoyle's Gaswerken jezt (im J. 1824) gewöhnlich 225 Sauerstoff nöthig hat. Dieß gibt ein Verhältniß zwischen Kohlen- und Oehlgas, wie 3 : 4. Nach einer neuen Reihe von Versuchen finde ich indessen, daß die bei Verbrennung dieser Gase erzeugte Hize sich genau, oder wenigstens so ziemlich nahe, wie der verbrauchte Sauerstoff verhält, die Gase mögen verdünnt seyn, oder nicht; das dabei erzeugte Licht steht aber beinahe in zusammengeseztem Verhältnisse des verbrauchten Sauerstoffes und der Dichtigkeit des brennbaren Gases, wenn lezteres beinahe rein ist. Wenn es aber mit einem nicht brennbaren Gase gemengt ist, oder selbst mit Wasserstoff, so beträgt die Verminderung des Lichtes weit mehr, als das Verhältniß der Beimischung. Ich finde, daß Ein Kubikfuß Oehlgas (von 0,9 ± spec. Gew.) gleich ist zwei oder zwei ein Viertel Kohlengas von 0,6 ± spec. Gew.) in Hinsicht auf Beleuchtungs-Kraft.

A. d. O.

desselben gewöhnlich zur Beleuchtung bedient. Die specifische Schwere dieses Gases (welches ungefähr 7 p. Cent kohlensaures Gas enthielt) war, mit demselben, 0,875. Nachdem die 7 p. Cent kohlensaures Gas mittelst Kalkwassers beseitigt wurden, nahm der Ueberrest (93) 210 Sauerstoff, und gab mit Volta's Eudiometer 128 Kohlen-Säure: ein unverbrennlicher Rükstand von 10 gab alle Kennzeichen von Stikstoff. Ferner wurden 100 Maß-Theile des ganzen Gases, die durch Abwaschen mit Kalkwasser auf 93 reducirt wurden, mit 40 bis 50 Maß-Theilen oxigenirt kochsalzsaurem Gase gewaschen, und verloren dadurch augenbliklich 30 Maß-Theile, wie man dieß bei dem Waschen des Ueberschusses der oxigenirten Kochsalzsäure fand. Die noch übrigen 63 Theile wurden durch eine zweite Portion der oxigenirten Kochsalzsäure nicht mehr, bei wenigstens 5 Minuten langem Tageslichte, afficirt. Dieser Rükstand von 63 nahm, mit Sauerstoff entzündet, 89 Maß, und gab 46 Kohlensäure, mit den gewöhnlichen unbedeutenden Abweichungen bei den verschiedenen Versuchen, und einem Rükstande von 10 Stikstoff-Gas.

Oehlgas wird, nach meiner Erfahrung, nicht verändert, wenn es zwei oder drei Jahre über Wasser oder Quekfilber gehalten wird, entweder für sich allein, oder mit 3 bis 4 Mahl soviel Sauerstoff-Gas (dem Umfange nach) gemengt.

Ich habe der Fähigkeit des Oehlgases erwähnt, sich vom Wasser verschlingen zu lassen; es ist vielleicht nicht ohne Nuzen, die Resultate eines Versuches anzugeben. In eine wohl verschlossene Flasche, die 2700 Gran Regenwasser enthielt, und gehörig atmosphärische Luft aufgenommen hatte, brachte ich 102 Gran Wasser-Masses des obigen Oehlgases von Hrn Hoyle, welches vorläufig in Kalkwasser gewaschen wurde. Die Flasche wurde eine bis zwei Minuten lange lebhaft geschüttelt, und hierauf wurde der Stöpsel unter dem Wasser herausgezogen. Bei Ausleerung des rükständigen Gases zeigten sich 62 Maß-Theile, welche, nach angestellter Analyse, aus 27 Stik-Stoff-Gas, 6 Sauerstoff- und 29 brennbaren Gases bestanden, welches leztere 56 Sauerstoff zu seiner Verbrennung nöthig hatte. In dasselbe Wasser wurden 130 Oehl-Gas gebracht; nach gehörigem Schütteln blieben 30 Maß-Theile zurük, in welchem

die Analyse $16\frac{1}{2}$ Stikstoff, $3\frac{1}{2}$ Sauerstoff- und 60 brennbares Gas zeigte: lezteres forderte 110 Sauerstoff zur Verbrennung. Endlich wurden 108 Sauerstoffgas von 93 p. Cent Reinheit in das Wasser gethan, und gut durchgerüttelt. Von 101 Maß-Theilen gab die Analyse 14 Stikstoff-, 56 Sauerstoff, und 31 brennbares Gas, welches leztere 83 Sauerstoff zum Verbrennen forderte, und 52 Kohlensäure gab. Es ist hier offenbar, daß das aus dem Wasser ausgetriebene Gas reicher war, als das ursprüngliche, oder mehr super-öhlerzeugendes Gas enthielt, sowohl aus der Zunahme an Kohlensäure als aus der erforderlichen Menge von Sauerstoff.

Wenn man alle diesen Gegenstand betreffenden Versuche überblikt, so scheint es beinahe erwiesen, daß Oehl-Gas ein Gemenge von gekohlstofftem Wasserstoffgas, Kohlenstoff-Oxid, und Wasserstoff ist, nebst einer größeren oder geringeren Menge Gases sui generis, welches aus denselben Grundstoffen in demselben Verhältnisse verbunden, aber aus einer verschiedenen Menge von Atomen besteht. Höchst wahrscheinlich besteht das Atom des neuen Gases aus zwei Atomen des öhlerzeugenden Gases, und die Dichtigkeit oder specifische Schwere des neuen Gases ist größer, als die des öhlerzeugenden Gases in dem Verhältnisse von 4 : 3, d. h., sie verhält sich zur atmosphärischen Luft :: 1,293 : 1,000.

Nach dieser Ansicht besteht das untersuchte Oehlgas-Muster, wie es zum Brennen abgegeben wird, seinen Eigenschaften nach, aus

				Gibt kohlensaures Gas:	Nimmt Sauerstoff:
7	Raum-Theilen kohlensauren Gases von	153 Gew.	0,1071	—	—
30	— — super-öhlerzeug. — —	1,293 —	0,3879	80	120
40	— — Kohlenwasserstoff — —	0,555 —	0,2222	40	80
6	— — Kohlenstoff-Oxid — —	0,970 —	0,0582	6	3
7	— — Wasserstoff — — —	0,080 —	0,0956	—	$3\frac{1}{2}$
10	— — Stikstoff — — —	0,970 —	0,9970	—	—
100			1,8680	126	$206\frac{1}{2}$

Die Unterschiede zwischen dieser inmaginären Zusammensezung und der oben wirklich beobachteten sowohl in Hinsicht der specifischen Schwere des Gemenges, als der Menge der erzeug-

ten Kohlensäure und der Menge des zu seiner Verbrennung nöthigen Sauerstoffes sind zu unbedeutend, als daß man darauf einen Einwurf gründen könnte, um so mehr, als die Analyse solcher gasartigen Verbindungen kaum jemahls zwei Mahl mit durchaus gleichen Resultaten angestellt werden kann.

XLIX.

Verbesserte Methode, das Wasser in Eis zu verwandeln[103]), worauf Joh. Vallance, Esqu. zu Brighton, Sussex, sich am 1ten Jäner 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Nov. 1824. S. 251.

Mit einer Abbildung auf Tab. IV.

Der Patent-Träger bemerkt, daß man seit langer Zeit wußte, daß schnelle Verdünstung den Flüßigkeiten die Wärme entzieht, und daß Dr. Cullen im Jahre 1755 entdekte, daß man durch Beseitigung des Drukes der Atmosphäre die Verdünstung so sehr beschleunigen kann, daß Wasser mitten im Sommer friert. Hr. Nairne entdekte im Jahre 1777, daß, wenn man Schwefelsäure in einem ausgepumpten Recipienten bringt, diese die wässerigen Feuchtigkeiten aus der verdünnten Luft an sich zieht. Durch zwekmäßige Verbindung dieser Grundsäze und Entfernung der Dämpfe, die aus dem Wasser aufsteigen, gelang es Hrn. Pf. Leslie im Jahre 1810 eine bestimmte Menge Wassers frieren zu machen. Es gelang ihm mit $1\frac{1}{2}$ Pfund Wasser, aber nicht mit einer größeren Menge desselben.

Die von den Patent-Träger vorgeschlagene Methode, Wasser in größeren Mengen in Eis zu verwandeln, besteht in Verbindung obiger Grundsäze nach einem neuen Plane. Er läßt

---

103) Man vergl. hiemit die Preisaufgabe der Société d'Encouragement in diesem Journale. S. 100. D.

nämlich einen Strom trokener verdünnter Luft über eine ausgedehnte Wasserfläche streichen, welche, durch Aufstoßen auf dieselbe, die Wasserdämpfe wegführt. Um eine größere verdünstungsfähigere, Oberfläche zu bilden, bringt er das Wasser in weite flache Gefäße, in welchen es den Boden kaum Einen halben Zoll hoch bedekt. Ein solches Gefäß ist auf Tafel IV, Fig. 35, bei, aa, abgebildet. Aus diesem Gefäße wird der größte Theil der Luft durch die Röhre, b, ausgezogen mittelst zweier starker Luftpumpen, bis das Quecksilber in derselben kaum 1 Zoll steht. Dann läßt man über die Oberfläche des Wassers an dem Grunde desselben einen Strom Luft auf folgende Weise streichen:

Eine hohle Röhre, c, läuft durch eine Schlußbüchse in dem Dekel des Gefäßes a, in welchem sie auf- und niedersteigen kann. An ihrem unteren Ende hat sie eine kreisförmige Scheibe, d, die in ihrer Mitte nach oben etwas kegelförmig ist, und bis auf Einen halben Zoll auf die Oberfläche des Wassers hinabgelassen wird. An dem oberen Ende dieser Röhre, c, ist eine andere Röhre, e, mittelst eines flachen Randes befestigt, und diese Röhre läuft durch eine Schlußbüchse in ein anderes, oberes Gefäß, f. Aus diesem Gefäße führt eine gekrümmte Röhre, g, in ein anderes Gefäß, h, welches eine kleine Oeffnung an dem Boden besizt, um Luft eindringen zu lassen, und mit kleinen bleiernen Kugeln beinahe vollgefüllt ist. Auf diese Bleikugeln wird gelegentlich etwas Schwefelsäure gegossen, um dieselben feucht zu erhalten an ihrer Oberfläche, und in diesem Zustande ist die Maschine zum Gebrauche fertig. An dem Dekel des Gefäßes, a, und in der Scheibe, d, sind mehrere Löcher angebracht, die mit einer Glasplatte luftdicht geschlossen sind, um das Fortschreiten der Operation in dem Inneren zu beobachten.

Die Luftpumpen, die von großem Maßstabe seyn müssen, sollen unter Wasser getaucht seyn, um in ihren Gefügen desto sicherer luftdicht zu schließen, wenn sie die Luft aus dem Gefäße, a, ausziehen. Der Sperrhahn in der gekrümmten Röhre, g, wird nun zum Theile geöffnet, so daß in eben demselben Maße, als die Luft ausgezogen wird, neue Luft einströmmt. Die eingelassene Luft kommt durch Umwege zwischen den Kugeln in dem Gefäße, h, und wird auf denselben durch

die absorbirende Kraft der Schwefelsäure von allen Wasser-Dämpfen befreit. Auf diese Weise entsteht eine Strömung trokener Luft aus dem Gefäße, h, durch die Röhre, g, durch das Gefäß, f, und die Röhren, e, und, c, auf der Oberfläche des Wassers unter der Scheibe, d, in dem Gefäße, a, wodurch die Luft, indem sie bei der Röhre, b, durch die Luftpumpen wieder ausgezogen wird, den Wärmestoff des Wassers mit sich fortreißt, und dieses in Eis verwandelt.

Nachdem auf diese Weise eine Schichte Wassers in Eis verwandelt wurde, wird wieder eben so viel Wasser in das Gefäß, a, eingelassen, so daß es ungefähr Einen halben Zoll über dem Eise steht, und auf dieselbe Weise, wie das vorige, in Eis verwandelt wird, u. s. f., bis das Gefäß mit Eis gefüllt ist, wo man dann die Masse herausnimmt, und zum Gebrauche zerstößt. Der Patent-Träger schlägt noch andere Methoden vor, der atmosphärischen Luft ihre Feuchtigkeit zu entziehen, und wählt hierzu statt der Schwefelsäure andere troknende Stoffe.

Der hier vorgeschlagene Apparat dient nur als Erläuterung der von dem Patent-Träger angewendeten Grundsäze, und gilt durchaus nicht als eine hierzu angewendete vollständige Maschine.

L.

Mittel und Verfahren, die Güte des Kupfers und seiner Legirungen zum Beschlage der Schiffe und anderen Zweken zu verbessern, worauf Rob. Mushet, Gentleman an der k. Münze, Tower Hill, sich am 14ten Jun. 1823 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Nov. 1824. S. 245.

Man hat lange Zeit über geglaubt, daß die Ursache der verderblichen Wirkung des Seewassers auf den Kupferbeschlag der Schiffe der geringeren Reinheit des Kupfers, d. i., der Legi-

rung desselben, der Beimischung anderer Metalle zuzuschreiben ist. Der Patentträger leitet diese Ursache aber vielmehr von der Menge des dem Kupfer zugesezten Metalles her; denn er fand, daß das reine Kupfer nicht so zähe ist, als wenn es in gewissen Verhältnissen mit anderen Metallen gemengt wird.

In dieser Hinsicht schlägt er, zur Erhöhung der Zähigkeit des Kupfers, vor, demselben, als Legirung, Zinkmetall, und zwar im Verhältnisse von 4 Loth Zink auf Einen Zentner Kupfer zuzusezen; oder 4 Loth Blok- oder Kornzinn; oder 8 Loth Spießglanz-Metall; oder 16 Loth Arsenik-Metall. Oder, statt diese Substanzen allein in dem obigen Verhältnisse auf Einen Zentner Kupfer zuzusezen, schlägt er Ein Loth Zink, Ein Loth Block- oder Korn-Zinn, zwei Loth Spießglanz-Metall und vier Loth Arsenik-Metall, als Zusaz, vor, wodurch das Kupfer mehr zähe und faserig wird.

Da diese Zusäze sehr leicht in Dämpfen davon fliegen, so schlägt er vor, das Metall jedes Mahl nach der Mischung auf seinen Gehalt zu prüfen. Er nimmt nur obige Mischungen als sein Patent-Recht in Anspruch.

LI.

Ueber die Natur und Eigenschaften des Indigo, nebst Anleitung zu gehöriger Schäzung der Muster desselben. Von Joh. Dalton, F. R. S. rc.

Aus den Memoirs of the Literary and Phylosophical Society of Manchester in dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Februar 1825. S. 144.

Die erste chemische Analyse des Indigo, die der Wahrheit nahe kam, ist jene Bergmann's, nach welchen die besten im Handel vorkommenden Indigo-Muster aus 47 reinem Indigo,

12 Gummi,
6 Harz,
22 Erde,
13 Eisen-Oxid

100 bestehen.

Eine spätere Analyse des Indigo von Chevreuil (Annal. de Chimie t. 68) gibt 45 p. C. reinen Indig in dem besten Guatimala Indigo an; die fremdartigen Stoffe sind beinahe dieselben, wie in Bergmann, weichen aber bedeutend in den Verhältnissen ab. Es ist höchst wahrscheinlich, daß die fremdartigen Stoffe immer werden abweichen müssen, sowohl in Quantität als in Qualität, da die Verfahrungs-Weise und die Verhältnisse, unter welchen der Indig an verschiedenen Oertern erzeugt wird, so wie die Pflanzenarten selbst, aus welchen er in verschiedenen Theilen der Erde gewonnen wird, verschieden sind.

Man muß wohl bemerken, daß derjenige Bestandtheil, welcher den reinen Indigo gewährt, allein derjenige ist, welcher den Färbestoff enthält, und den eigentlichen Werth des Indigo bildet. Alles übrige kann man als Abfall betrachten, welcher zwar dem Färber nicht nüzt, aber auch nicht schadet, dem Druker hingegen, welcher mit Hindernissen genug zu kämpfen hat bei Ausübung seiner Kunst, ohne daß er erst nöthig hätte, Schwierigkeiten in dieselbe zu bringen, die sich leicht vermeiden lassen, leicht nachtheilig werden kann.

Wenn man bedenkt, daß der Indig durch eine Art von Gährung aus einem Pflanzen-Stoffe gewonnen wird, ungefähr wie Wein und Essig aus dem Zukerstoffe, so ist es nicht unwahrscheinlich, daß diese Gährung in vielen Fällen unvollständig geblieben seyn kann; und da die fremden Stoffe in dem Indig vorzüglich Pflanzenstoffe sind, welche aus denselben Bestandtheilen bestehen, wie der reine Indig, so kann durch eine neue Gährung vielleicht noch mehr reiner Indig aus denselben entwikelt werden, als ursprünglich in dem käuflichen Indig war. Diese Vermuthung gewinnt durch das Verfahren der Färber einige Wahrscheinlichkeit, welche, wenn der Indig beinahe erschöpft ist, andere Pflanzenstoffe dem Rükstande beisezen, und dadurch und durch gewisse andere Verfahrungs-Weisen wieder eine neue Menge von Färbestoff erhalten, die sie sonst nie würden gewonnen haben. Auf eine ähnliche Weise findet man, wie es mir scheint zuweilen eine bedeutende Menge

Zuker in Essig, welcher aus Zuker bereitet wurde, und die dem Gährungs-Prozesse entgangen ist [104]).

Es gibt zweierlei Wege, reinen Indig zu erhalten. Der eine ist derjenige, dessen die Färber sich gewöhnlich bei dem Gebrauche dieses Artikels bedienen. Im Kleinen kann man sich auch folgender Methode bedienen. Man gibt 20 Gran fein gestossenen Indig in eine 2 Quart-Flasche, 3 bis 4 Mahl soviel schwefelsaures Eisen, und eben soviel, als lezteres, Kalk hydrat. Hierauf füllt man die Flasche mit Wasser bis an den Kork und, stöpselt dieselbe zu. Man mischt das Gemenge durch wiederhohltes Schütteln, und läßt dasjenige, was sich nicht auflöst, zu Boden fallen. Nach 24 bis 48 Stunden erhält man eine schöne, durchscheinende grünlich-gelbe Flüssigkeit, welche mittelst eines Hebers sorgfältig abgezogen werden muß. Sobald man diese Flüssigkeit in der Luft schüttelt, wird sie undurchsichtig, und es bildet sich ein Niederschlag, welcher reiner Indig ist, ohne einigen kohlensauren Kalk aber nicht gesammelt werden kann. Man muß daher Wasser, welches mit Kochsalzsäure etwas gesäuert wurde, zusezen, wodurch der Kalk aufgelöst wird, und der reine Indig sich zu Boden sezt. Später kann man den Indig auf dem Filtrum sammeln und troknen. Die Theorie dieses Verfahrens ist gegenwärtig allgemein bekannt. Man weiß, daß reiner Indig, einer gewissen Menge Sauerstoffes beraubt, in Kalkwasser auflösbar ist; das, durch das Kalkwasser niedergeschlagene, Eisen-Protoxid entzieht ihm seinen Sauerstoff, und dadurch wird der entsäuerte Indig auflösbar. Der Indig hat indessen in diesem Zustande soviel Verwandtschaft zu dem Sauerstoffe, daß er denselben augenbliklich aus der atmosphärischen Luft wieder anzieht, sobald er mit derselben in Berührung gebracht wird.

Der auf diese Weise erhaltene reine Indig wird gefäll-

---

104) In dem ersten Bande des Bancroft'schen Färbebuches, Nürnberg bei Schrag 1818 findet man von S. 218 bis 359 alles was bis dahin über den Indig sowohl in naturwissenschaftlicher, als auch in qualitativer Hinsicht zu unserer Kenntniß kam, zusammengestellt; eben so dessen verschiedene Anwendungen in der Wollen-, Seiden-, Baumwollen- und Leinenfärberei und Drukerei. D.

ter Indig genannt. Man kann diese Auflösung auch aus der Indig-Küpe eines Blaufärbers erhalten, wenn man eine leerie Flasche einige Zoll tief unter die Oberfläche der Flüßigkeit taucht.

Eine andere Methode, reinen Indig zu erhalten, ist die Sublimation. Man gibt 20 bis 30 Gran gemeinen gepülverten Indig auf einen eisernen Löffel, und erhizt diesen allmählich bis auf 5—600° Fahrenh. Es wird ein purpurfarbener dichter Rauch aufsteigen, und zugleich wird ein Gewebe von kleinen, glänzenden, seidenartigen Nadeln auf der Oberfläche des Indig sich bilden. Wenn man diese mit der Spize eines Messers wegnimmt, so erhält man krystallisirten sublimirten Indig.

Der gefällte Indig zeigt, chemisch geprüft, dieselben Bestandtheile wie der sublimirte, und es unterliegt keinen Zweifel, daß sie den Färbestoff des Indigo in der concentrirtesten Form enthalten.

In den lezt verwichenen 3 Jahren haben drei Chemiker, die HHrn. Thomson[105]), Ure[106]), und W. Crum[107]), alle drei zu Glasgow, Analysen des Indigo geliefert. Alle drei verfuhren nach demselben Plane, und verbrannten den Indig in kleinen Quantitäten mit schwarzem Kupferoxid in grünen Glasröhren. Der Indig wurde fein gepülvert, innig mit einer verhältnißmäßig großen Menge Kupfer-Oxides gemengt, und soviel Hize angewendet, als zum Verbrennen des Kohlen- und Wasserstoffes des Indigo, und zur Beseitigung des Stikstoffes nöthig war. Aus den Mengen der erzeugten Kohlensäure und des erhaltenen Stikstoffes, und aus dem Verluste an Gewicht, welchen das Oxid erlitt, schloß man auf folgende Bestandtheile des Indigo; und zwar:

Dr. Thomson		Dr. Ure		Hr. Crum		
auf 40,39,	—	auf 71,37,	—	auf 73,22	—	Kohlenstoff;
— 13,46,	—	— 10,	—	— 11,26	—	Stikstoff;
— 46,15,	—	— 14,25,	—	— 12,60	—	Sauerstoff;
— 0,	—	— 4,38,	—	— 2,92	—	Wasserstoff.
100		100		100		

105) Polytechn. Journal Bd. III. S. 350. D.

106) Ebendas. Bd. XVI. S. 100. D.

107) Ebendas. Bd. XIII. S. 85. D.

Die Resultate des Dr. Ure und des Hrn. Crum zeigen, außer in Hinsicht auf Wasserstoff, keine bedeutende Verschiedenheit, wovon Hr. Dr. Thomson gar keine Spur fand, dessen Resultate auch in Hinsicht auf Kohlenstoff und Sauerstoff sehr merklich von jenen der beiden anderen Chemiker abweichen.

Die atomistische Bildung des Indigo nach obigen Schriftstellern ist:

	nach Dr. Thomson,		Dr. Ure,		Hrn. Crum,
Kohlenstoff . . .	7 Atome,	—	16 Atome,	—	16 Atome;
Sauerstoff . .	6 —	—	2 —	—	2 —
Stikstoff	1 —	—	1 —	—	1 —
Wasserstoff . . .	0 —	—	6 —	—	4 —
	14		25		23

Ich bin geneigt die Analyse des Hrn. Crum für eben so nahe der Wahrheit kommend zu halten, als die beiden übrigen, und ich würde seine atomistische Zusammensezung annehmen, wenn er sie dahin abändern wollte, daß er mein Gewicht des Stikstoff-Atomes statt seines doppelten annehmen würde, das, man weiß nicht wie, ohne alle für mich wenigstens nicht hinreichende, Ursache allgemein angenommen wurde. Wenn man mein Gewicht für den Stikstoff annimmt, so werden Hrn. Crum's Atome 16, 2, 2 und 4, welche, da sie alle durch 2 theilbar sind,

8	Atomen	Kohlenstoff,
1	—	Sauerstoff,
1	—	Stikstoff,
2	—	Wasserstoff
12	geben.	

Ich theilte Hrn. Crum diese Vereinfachung der Atome des Indigo in einer Unterredung mit, und er schien geneigt, sie anzunehmen. Nach meinem Maßstabe der atomistischen Zahlen wird das Atom reinen Indig bestehen aus

8 Atomen Kohlenstoff	5,4	=	43,2	—	75,5
1 Atom Sauerstoff	7	=	7	—	12,3
1 — Stikstoff	5	=	5	—	8,7
2 Atomen Wasserstoff	1	=	2	—	3,5
			57,2		100

Hr. Crum fand in seinem sehr sinnreichen, oben angeführten, Versuche, daß eine Zusammensezung aus Einem Atom Indig,

und Einem Atom Wasser durch Schwefelsäure sich bilden läßt, und er nannte dieselbe Phoenicin; vielleicht wäre es besser sie Indigo-Protohydrat zu nennen. Das gemeinschaftliche Product aus Schwefelsäure und Indig, Dr. Bancroft's schwefelsauren Indig, nennt er Cärulin, und findet, daß es aus einem Theile Indig und zwei Theilen Wasser besteht, oder Indigo-Deutohydrat ist.

Ich habe selbst niemahls eine Analyse des Indigo in seine Elemente versucht, habe aber öfters, vor einigen Jahren und neuerlich, gesucht die Menge Sauerstoffes zu bestimmen, die man zur Verwandlung der grünen Indigo-Auflösung in blaue nöthig hat. Die Resultate fielen so ziemlich gleichförmig aus: der Sauerstoff nämlich, der sich mit dem grünen Indigo verband, um denselben in blauen zu verwandeln, betrug ungefähr ein Siebentel oder Achtel des ganzen Gewichtes des enthaltenen Indig. Hieraus schloß ich, unter der Voraussezung, daß Ein Atom Sauerstoff zu Einem Atome Indig kam, daß der Atom Indig ungefähr 50 oder 56 wiegen muß, und diesen Schluß theilte ich Hrn. Crum, als Bestätigung seiner Analyse, mit. Die erforderliche Menge Sauerstoff war weit geringer, und folglich das Gewicht des Atomes Indigo weit größer, als ich vorläufig angenommen hatte [108]).

Wir wollen nun zur Betrachtung der besten Mittel übergehen, durch welche man den verhältnißmäßigen Werth verschiedener Muster des käuflichen Indigo bestimmen kann. Nach zahlreichen Versuchen, die ich angestellt habe, finde ich die, zuerst von Decroisille angegebene, Methode die Stärke der oxigenirten Kochsalzsäure zu bestimmen, als die zwekmäßigste. Die Zweke sind zwar hier verschieden, die Operationen sind aber analog. Er bediente sich einer gewissen Menge Indigo-Auflösung, um die verhältnißmäßige Stärke verschiedener Auflösungen oxigenirter Kochsalzsäure zu bestimmen, und ich schlage, auf der anderen Seite, vor, eine Auflösung oxigenirter Kochsalzsäure von bekannter Stärke zu gebrauchen, um die re-

---

[108]) Man vergleiche hiemit auch die Resultate der Analyse der HHrn. Royer und Dumas im polyt. Journal Bd. IX. S. 398. D.

ativen Mengen reinen Indigos in verschiedenen Indigo-Mustern zu finden.

Ich habe in dem I. B. des Annals of Philosophy (1813)[109]) eine sichere und leichte Methode zur Schäzung der Menge oxigenirter Kochsalzsäure in Auflösungen von oxigenirt kochsalzsaurem Kalke, nicht durch Indigo-Auflösungen, welche nach der Menge des enthalteuen Indigo verschieden sind, sondern durch Auflösung von schwefelsaurem Eisen-Oxidül (Protasulphate of iron) angegeben, welche man immer in derselben Stärke erhalten kann. Ich sage eine sichere und leichte Methode, obschon ein Professor der Chemie uns allen Ernstes versicherte, daß er diese Methode versuchte, und dadurch beinahe sein Leben eingebüßt hätte. Ein anderer sagte, daß er dieselbe angewendet hat, aber ohne Erfolg. Wer immer nur einige Geschiklichkeit in chemischen Arbeiten besizt, und zwei Flüßigkeiten vor sich hat, wovon die eine schwefelsaures Eisen in bekannter Menge, die andere oxigenirt kochsalzsauren Kalk in einer bestimmten Quantität enthält, kann die Stärke der oxigenirt kochsalzsauren Verbindung in Zeit von 5 Minuten bestimmen. Während dieser Zeit fand ich die Stärke des oxigenirt kochsalzsauren Kalkes in dem gegenwärtigen Falle. Ich nahm eine Auflösung von schwefelsaurem Eisen-Oxidül, die 8 p. Cent dieses Oxides enthielt, und gab von dieser 50 Gran in Maßtheilen in ein Weinglas, sezte dann 100 Theile oxigenirt kochsalzsauren Kalk zu, und rührte die Mischung, ohne daß ein Geruch erfolgte. Ich goß noch 100 Theile zu, und es erfolgte noch kein Geruch. Ich tröpfelte noch 10 Gran auf ein Mahl mit einer Tropfröhre zu, und rührte jedes Mahl die Mischung: als ich zum fünften Mahle 10 Gran zusezte, entwikelte sich ein leichter, aber schnell vorübergehender Geruch. Bei dem sechsten Mahle endlich entwikelte sich ein starker und bleibender Geruch. Man brauchte also 250, um 50 schwefelsauren Eisens zu sättigen. Wenn man das Oxid (4 Gran) durch 9 theilt, so erhält man

[109]) Uebersezt in Dingler's neuem Journal für die Druk-, Färbe- und Bleichkunde Bd. 1. S. 291. Eine neuere Prüfungs-Art des Kalk-Chlorür (oxyd. salzs. Kalk) von Gay-Lussac findet man im polyt. Journal Bd. XIV, S. 422. D.

0,444 als das Gewicht des Sauerstoffes in 250 oxigenirt koch-salzsaurem Kalke, oder 0,17 Eines Granes Sauerstoff kommen auf jedes Hundert der Flüßigkeit.

In dem oben angeführten Versuche erwähnte ich einer anderen Methode, die Stärke einer oxigenirt kochsalzsauren Kalk-Auflösung zu bestimmen. Da man aber damals über das Verhältniß der Elemente der Salpeter-Säure eine irrige Meinung hatte, so konnte man keinen genügenden Gebrauch von derselben machen. Gegenwärtig sehe ich, daß oxigenirt kochsalzsaurer Kalk das salpetrige Gas unmittelbar in Salpeter-Säure verwandelt, und daher kann diese Operation mit großer Genauigkeit und Eleganz angewendet werden, um die wirkliche Menge der oxigenirten Kochsalzsäure in Auflösungen darzustellen.

Z. B. ich nahm eine in Grade getheilte Röhre die 300 Gran Wasser fassen konnte, und füllte sie mit reinem salpetrigen Gas; ich übertrug sie hierauf in einen Becher, der mit oxigenirt kochsalzsaurer Auflösung gefüllt war, deren Stärke durch das schwefelsaure Eisen vorläufig bestimmt wurde. Nach wiederholtem Schütteln (das Ende der Röhre sorgfältig mit dem Finger bedekend) erhielt ich bald 100 Maßtheile Flüßigkeit in der Röhre. Ich brachte sie dann in einen Becher mit Wasser, schüttelte sie wiederholt, und ließ jedes Mahl Wasser ein statt oxigenirt kochsalzsauren Kalk, indem ich gewahr wurde, daß die bereits in der Röhre vorhandenen 100 Maße nicht gesättigt waren. Bald darauf war der Proceß geendigt, indem kein salpetriges Gas mehr verschlungen wurde. Die 100 Maßtheile des oxigenirt kochsalzsauren Kalkes nahmen zu ihrer Sättigung 168 Maße salpetriges Gas auf. Zieht man hiervon ein Sechszehntel für das salpetrige Gas ab, welches die Flüßigkeit schwängert, und für den Verlust, der durch das freie Sauerstoffgas in dem Wasser, womit das salpetrige Gas sich zu verbinden hat, entsteht, so werden 157 Theile salpetriges Gas übrig bleiben, = 0,2 Gran, dem Gewichte nach, welches in Salpetersäure verwandelt wurde. Wenn wir aber ein Achtel von dem Gewichte des salpetrigen Gases abziehen, so erhalten wir das Gewicht des Sauerstoffes, welcher nothwendig ist, um dasselbe in Salpetersäure zu verwandeln, = 0,175 Theile eines Granes; ein Unterschied von nur

$\frac{2}{1000}$ der Schäzung, welche durch schwefelsaures Eisen erhalten wurde.

Um den Gehalt an reinem Indig in irgend einem Indig-Muster zu finden, nahm ich einen feingepülverten und genau abgewogenen Gran desselben. Ich gab denselben in ein kleines Glas, z. B. ein Weinglas, und tröpfelte mittelst einer Tropfröhre zwei oder drei Gran concentrirter Schwefelsäure auf denselben, die mittelst eines kleinen gläsernen Stäbchens fleißig umgerührt, und mit dem Indig gemengt wurde. Hierauf wurde Wasser zugegossen, und der Färbestoff des Indigo gleichförmig in demselben verbreitet. Die Flüßigkeit ward hierauf in ein langes cylindrisches Glas von ungefähr Einem Zoll inneren Durchmesser gegossen, und soviel Wasser zugeschüttet, bis die Flüßigkeit so dünn und hell wurde, daß man die Flamme einer Kerze durch dieselbe wahrnehmen kann. Dann wird allmählich die oxigenirt kochsalzsaure Kalkauflösung derselben maßweise zugesezt, und jedes Mahl gehörig geschüttelt, und nie eine neue zugegossen, bis nicht der Geruch der vorigen verschwunden war. Die Flüßigkeit ward bald durchscheinend und sehr schön grünlich gelb: nachdem sich die Unreinigkeiten zu Boden gesezt hatten, konnte die klare Flüßigkeit abgegossen, und noch etwas Wasser auf den Bodensaz geschüttet werden, nebst einigen Tropfen oxigenirt kochsalzsauren Kalk, und einem Tropfen Schwefelsäure. Wenn auf diese Weise noch eine gelbe Flüßigkeit entsteht, so rührt dieß von Indig-Theilchen her, welche ehevor der Einwirkung des oxigenirt kochsalzsauren Kalkes entgangen sind, und nun dem Rükstande zugesezt werden.

Ich bestimme die Menge reinen Indigs nach dem Verhältnisse der wirklichen Menge oxigenirt kochsalzsauren Kalkes, welche zur Zerstörung der Farbe desselben nöthig ist. Sie läßt sich aber auch nach der Menge und Intensität der bernsteinfarbigen Flüßigkeit bestimmen, die der Indig erzeugt, und diese findet man unabhängig von jeder Schäzung des oxigenirt kochsalzsauren Kalkes.

Ich habe einige Indig-Muster geprüft, und die Resultate waren folgende:

1. Gefällter und sublimirter Indig gaben (von jedem 1 Gran) beinahe dieselben Resultate. Jeder forderte

140 Gran oxigenirt kochsalzsaure Kalk-Auflösung, was mit 25 Theilen eines Granes Sauerstoff correspondirt. Die erhaltene gelbe Flüßigkeit betrug 3600 Gran.

2. Flora-Indigo, Ein Gran, forderte 70 oxigenirt kochsalzsauren Kalk, = 0,125 Theile eines Granes Sauerstoff, oder einen halben von dem anderen.

Dasselbe Resultat gab ein Muster, bezeichnet: J. R. best.

3. Zwei Indigo-Muster mit dem Zeichen 1 P und 3 P, forderten ungefähr 60 oxigenirt kochsalzsauren Kalk.

4. Die Muster mit der Aufschrift: J. R. middle, J. R. worst (schlechteste) und 46 forderten ungefähr 50 oxigenirt kochsalzsauren Kalk.

5. Das Muster mit der Aufschrift: Wood (Holz) stand noch etwas unter obigen; forderte aber über 40 oxigenirt kochsalzsauren Kalk.

6. Die Muster mit den Zeichen 2 P und 1194 waren die schlechtesten, die ich untersuchte; Ein Gran von jedem forderte nicht mehr als 30 oxigenirt kochsalzsauren Kalk, oder höchstens 35. Es konnte nur eine ärmliche trübe gelbe Flüßigkeit erzeugt werden. Das Muster, 2 P, gab, nach dem Verbrennen, ungefähr 30 p. C. feinen Sand.

Nach einer Uebersicht dieser Versuche bin ich der Meinung, daß, zur Zerstörung des Indig mittelst oxigenirter Kochsalz-Säure, zwei Mahl soviel Sauerstoff erfordert wird, als nothwendig ist, um denselben aus der Kalk-Auflösung wieder aufleben zu machen.

Ich hoffe, man wird den hier behandelten Gegenstand nicht für unwichtig halten, wenn man bedenkt, daß der, schon vor ungefähr 15 Jahren, jährlich bei uns eingeführte Indig, mehr als 2 Millionen Pfund Sterling kostete, und daß die gegenwärtige Einfuhr dieses Artikels aller Wahrscheinlichkeit nach, diese Summe um Vieles übersteigt.

LII.

Ueber chromsaures Ammonium=Kupfer. Von Hrn. Vuaflart.

Aus dem Journal de Pharmacie. December 1824. S. 607.

Als ich neulich ein grünes Wasser bereiten wollte, mit welchem die Apotheker (in Frankreich) gewöhnlich ihre Officinen außen übertünchen, und das Verschießen derselben in der Sonne zu vermeiden suchte, welches gewöhnlich bald nach der Bereitung desselben Statt hat, indem man nämlich blaue und gelbe Pflanzen=Farbe unter einander mengt, so löste ich neutrale chromsaure Pottasche in einer, und schwefelsaures Kupfer mit etwas Ammonium in der anderen Flasche auf. Ich mengte die beiden Auflösungen, und erhielt alsogleich eine sehr reiche und gesättigte grüne Farbe, die man, nach Belieben, zur Erlangung des gewünschten Farbentones mit mehr oder weniger Wasser verdünnen kann.

Ich wußte nicht, ob diese grüne Farbe eine Mischung von Gelb und Blau, oder eine wahre Verbindung ist, und mengte daher eine Auflösung von chromsaurer Pottasche mit einer Auflösung von schwefelsaurem Kupfer ohne Ammonium. Es hatte eine wechselseitige Zersezung Statt, die Flüßigkeit trübte sich stark, und es fiel ein rothbraunes Pulver, chromsaures Kupfer, zu Boden. Ich zweifelte nun nicht, daß, in dem ersten Falle, wo schwefelsaures Ammonium=Kupfer angewendet wurde, das chromsaure Kupfer, welches sich bildete, augenbliklich von dem Ammonium wieder aufgelöset wurde. Um mich von der Richtigkeit meiner Ansicht zu überzeugen, vertheilte ich einen Theil chromsauren Kupfer=Pulvers in 20 Theilen destillirten Wassers; die Flüßigkeit ward alsogleich klar, und sehr schön sattgrün.

So wie man diese Flüßigkeit bei gelinder Wärme allmählich verdampfen ließ, und das Ammonium sich verflüchtigte,

erhielt das chromsaure Kupfer seine rothe Farbe wieder. Eben dieß geschah, wenn man das Ammonium in der Auflösung mit was immer für einer Säure sättigte. Man hat also hier eigentlich eine Auflösung des chromsauren Kupfers in Ammonium, welche man sich durch Mischung einer Auflösung von chromsaurer Pottasche mit schwefelsaurem Ammonium=Kupfer (eau céleste der französischen Apotheken) leicht bereiten kann.

Die Farbe bleibt, 6—8 Monate lang der Sonne, in einer bloß mit einer Kugel verschlossenen Flasche, ausgesezt, unverändert [110].

LIII.

Ueber die schäzbaren Eigenschaften des echten Schmergels, und über ein besseres Schlämmen desselben, nach Hrn. J. J. Hawkins's Methode.

Aus Gill's technical Repository. Januar 1825. S. 145.

Wir erhalten den echten Schmergel aus Naxos, einer Insel des griechischen Archipelagus. Man findet ihn in harten, dichten, steinigen Massen von bläulicher Purpurfarbe mit eingesprengten Schwefelkiesen. Man braucht ihn in Schweden in ganzen Stüken, wie er gefunden wird, um Porphyr zu Mörsern, Platten ꝛc. auf Drehebänken, die vom Wasser getrieben werden, zuzuschleifen, indem man diese Stüke lediglich an denselben anhält. Auch die Glasschleifer brauchen ihn in diesem Lande in ganzen Stüken, um ihre Scheiben aus Gußeisen damit zuzuschleifen. Der hieraus bereitete Schmergel ist viel besser als jeder andere, wo man immer denselben zum Abschleifen anwendet, indem er sehr hart ist. Diese schäzbare Eigenschaft, die Härte, vermehrt indessen die Schwierigkeit, Schmergelpulver aus dem=

---

110) Ueber Chromkali und dessen Anwendung in Drukereien und Färbereien werden wir demnächst eine lehrreiche Abhandlung liefern. D.

selben zu bereiten, und veranlaßte Surrogate, die dieselbe nur in einem sehr geringen Grade besizen. Wir haben sogar gehört, daß man aus dem Hammerschlage der Schmieden nur zu oft Schmergel bereitete. Daher wollen wir auch allen denjenigen, welche guten Schmergel zu erhalten wünschen, rathen, sich ihr Schmergelpulver, aus griechischem echten Schmergel selbst zu bereiten, indem sie denselben in einem Mörser aus Gußeisen mit einem eisernen Stößel pülvern, und dann entweder in Draht-Sieben von gehöriger Feinheit sieben, oder, wie gewöhnlich, in Wasser schlämmen, wie in dem Artikel über Schleifen und Poliren der Glaslinsen (Technical Repository, II. B. S. 367. Polytechn. Journal B. X. S. 472.) angegeben wurde.

Ueber Hrn. J. J. Hawkins's verbesserte Methode den Schmergel zu schlämmen.

Hr. Hawkins hatte die Güte, uns seine ganz vorzügliche Methode, den Schmergel zu feineren Arbeiten zuzubereiten, mitzutheilen. Er wurde auf dieselbe durch den erbärmlichen Zustand des gewöhnlich käuflichen Schmergels geleitet, mit welchem er nicht im Stande war, zwei flache harte Gußstahl-Platten abzuschleifen: einige gröbere Theile desselben rizten den Stahl, und hielten die übrigen feineren Theile ab, gehörig auf dieselben einzuwirken: alle Arbeit war vergebens. Hr. Hawkins versuchte auf den Schmergel dasselbe Verfahren anzuwenden, nach welchem er zu Liverpool das Demantpulver zum Brillantiren der Taschen-Uhren schlämmen sah. Um sicher zu seyn, daß sein Schmergel echt ist, hatte er die Vorsicht von einem ausgezeichneten Schmergelpulver-Fabrikanten diejenigen Stüke zu kaufen, welche der Einwirkung der Gußeisen-Läufer am längsten widerstanden, so daß er der Härte derselben vollkommen sicher war. Diese Schmergel-Stüke ließ er in einem Mörser aus Gußeisen pülvern, und das Pulver durch eine Reihe von Sieben durchlaufen. Das erste Sieb hatte 20 Quadrate im □ Zoll; das zweite 30 u. s. f. bis 80. Auf diese Weise erhielt er 8 verschiedene Sorten von Schmergel.

Den Schmergel, der durch das feinste Sieb durchgelaufen war, schlämmte er dann so, wie das Demantpulver geschlämmt

wird, nämlich mit Oehl, welches dasselbe weit länger schwebend erhält, als das gewöhnlich hierzu verwendete Wasser. Auf diese Weise erhielt er eine Reihe von Schmergel, der 1 Minute, 5 Minuten, 10, 15, 20, 40, und 80, Minuten lang schwebend erhalten wurde. Jede dieser Sorten konnte er zu besonderen Zweken verwenden, und verwahrte daher auch jede Sorte in einer eigenen Büchse, die er mit der Zahl der Minuten numerirte.

Indem er nun seine Arbeiten mit der gröberen Sorte begann, und nach und nach zu feineren Sorten überging, vollendete er dieselben mit großer Schnelligkeit. Er schliff drei flache kreisförmige Gußeisen-Platten vollkommen flach, und verbesserte die Tendenz, zum convex oder concav werden, durch eine dritte Platte. Er hat gegenwärtig ein eigenes Stübchen in seiner Fabrik mit Fächern, in welchen er die verschiedenen Sorten von Schmergel zu verschiedenen Arbeiten aufbewahrt.

Hr. Hawkins bewahrte die Schmergel-Stüke, die der Einwirkung des Stößels in dem Mörser am längsten widerstunden, immer besonders auf, und traf endlich auf so harte, daß er Rubine damit so gut, wie mit Demantpulver, wenn er sie wie dieses behandelte, schneiden konnte. Er fand zugleich, daß es zuweilen gut ist, Schmergel von 1, 2, 3, 4, 5, Minuten Schlämmung besonders aufzubewahren und anzuwenden.

Hr. Gill zerrieb neulich einige griechische Schmergel-Stüke zwischen zwei flachen harten Stahlplatten, und schlämmte das feinere Pulver in Oehl. Er untersuchte etwas von demjenigen Schmergel, der schon in der ersten halben Minute niederfiel, unter einem sehr starken Vergrößerungs-Glase, und fand darunter — vollkommen krystallisirte Saphire [111]).

[111]) Das Schlämmen in Oehl, das so sehr gegen alle Hydrostatik zu seyn scheint, wird auch bei anderen Arbeiten, als bei der Schmergelbereitung, von großem Nuzen seyn können. A. d. Ueb.

LIV.

Verbesserung in der Bereitung des Peches und Theeres, einzeln oder in Verbindung mit einander, durch Beimengung anderer Ingredienzen entweder zu einem oder dem anderen, oder zu beiden zugleich, worauf Thom. Hancock, Patent-Kork-Fabrikant zu Goswell-Mews, Paris St. Lukes, Old-Street, Middlesex, sich dd. 22ten März 1823 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Nov. 1824. S. 244.

Der Patent-Träger will Seile, Canevaß, Holz und andere Artikel, die mit Pech und Theer überzogen werden, von Wasser weniger durchdringbar machen, als sie es, nach der gewöhnlichen Methode mit diesen Artikeln überzogen, nicht sind. Er schlägt in dieser Absicht vor, das Pech oder den Theer mit einer Substanz zu verbinden, welche hinlänglich elastisch ist, um, wenn dieser Ueberzug durch Kälte oder aus irgend einer anderen Ursache sich zusammenzieht, das Springen oder Abschälen desselben, wodurch das Wasser in die Seile, den Canevaß, das Holz und überhaupt in den Körper, den man schüzen wollte, wieder eindringt, zu verhindern. Diese Substanz ist Kautschuk (Gumi elasticum), welcher in concentrirten Terpenthingeiste oder in anderen Geistern aufgelöset[112]), dann gemengt und warm mit dem Peche oder Theere verbunden werden muß, wodurch eine elastische, harzige Flüßigkeit entsteht, welche mittelst eines Anstreicher-Pinsels auf das Holz, auf den Canevaß oder auf die Seile, welche vor Feuchtigkeit geschüzt werden sollen, aufgetragen werden kann. Schiffe können mittelst einer Kelle damit belegt werden.

Das Verhältniß der zu nehmenden Ingredienzen hängt von Umständen ab, z. B. von der Güte der Materialien, und es läßt sich keine allgemeine Regel hierüber festsezen.

---

112) Man vergl. hiemit polyt. Journal Bd. XV. S. 424. D.

LV.

Ueber die Anwendung des Kochsalzes im Gartenbaue und in der Landwirthschaft.

Aus einem Schreiben des Hrn. Sam. Parkes in der Biblioteca italiana N. 106. S. 98. N. 107. S. 241. in das Italiänische übersezt mit Anmerkungen von D. B.

(Im Auszuge.)

Wir haben im polytechn. Journal B. IX. S. 350 bereits einen Auszug aus einem Schreiben des Hrn. Parkes über denselben Gegenstand mitgetheilt, und zugleich Vorschläge gethan, wie die Einkünfte der Salinen durch zwekmäßige Benüzung des Salzes erhöht werden könnten. Wir haben mit Vergnügen bemerkt, daß man den Vorschlägen des Hrn. Parkes in den Nachbarstaaten jene Aufmerksamkeit geschenkt hatte, die sie in England fanden; hoffentlich wird es auch noch in dem Staate geschehen, dessen Finanzen durch den verlornen Absaz seines Salzüberflußes an die Nachbarstaaten am meisten gefährdet werden. Diese Verhältnisse machen es sehr dringlich, sich um alles zu bekümmern, was in der Pyrotechnik, in der Halurgie überhaupt, in England und Frankreich Neues geschieht, da man nicht mehr mauerfest da stehen bleiben darf, wo man vor 500 Jahren gestanden ist. Auch gibt es Beispiele, daß die allerneuesten Salzsudhäuser, die gefälligere äußere Form abgerechnet, noch so sind, wie sie vor 500 Jahren gewesen waren. Auf einigen Salzsiedereien, ist das Salz sogar so schlecht, daß man es im ganzen Lande fürchtet. Es gibt Magazine, die mit Salz überfüllt sind, und man läßt sogar das Salz lieber zu Grunde gehen, als daß man es den Nachbarn um mäßigere Preise verkaufte, und zieht offenbaren Schaden einem kleinen Gewinne vor. Dadurch vermindert sich nicht bloß die Ausfuhr des Salzes, und ein Theil des Salzhandels geht an die klügeren Nachbarn über, sondern die an jenen Gränzen befindliche Leute bedienen sich auch lieber des Salzes jener Nachbarstaaten, als des eigenen.

Man verschmäht jezt sogar Vervielfältigung des Ertrages der Ernte, indem man fürchtet, die Kornpreise werden noch mehr sinken, wenn noch mehr Korn erzeugt wird, und man vergißt, daß derjenige, der auf demselben Fleke 100 Schäffel erntet, wo er ehevor nur 80 einführte, dieselben um 20 p. C. wohlfeiler verkaufen, und doch eben soviel dabei gewinnen kann, als wenn er ehevor die 80 um 20 p. C. theurer verkaufte, und daß größere Wohlfeilheit immer der sicherste Bürge für schnellen Absaz ist. Je schlechter die Zeiten, desto mehr muß man jeden Häller in Acht nehmen.

Hr. D. B. bemerkt in seiner Einleitung, daß das älteste bekannte Volk der Erde, die Hindus, ihre Gärten und Aeker mit Salz und Salzwasser düngen; eben dieses Düngungs-Mittels bedienen sich auch, nach Hrn. Charpentier de Cossigny und Macartney, die Chineser. Auch die alten Römer brauchten, nach dem Zeugnisse des Plinius, in ihren Küchengärten das Salz, theils um den Wachsthum der Küchengewächse zu fördern, theils um dieselben schmakhafter zu machen. Ein Hauptbestandtheil der Arcana, welche die alten Alchymisten als befruchtende Düngersalze verkauften, war, nach den Beweisen, die Pallissy, Vigenero, Glauber, Sylvius ꝛc. hierüber geliefert haben, das Kochsalz. Die selige Wittwe des Herzoges und Marschalls von Brissac, die für eine wohlthätige Fee galt, unter deren Händen alles gedieh, was sie berührte, bediente sich keines anderen Mittels, die unfruchtbaren Stellen ihres Gartens tragbar zu machen, als einiger Prisen Kochsalzes, die sie über dieselben streute: sie ging nie in ihren Garten, ohne einiges Kochsalz in ihrem Beutel bei sich zu haben.

Wir wollen nun die Thatsachen ausheben, welche Hr. Parkes der Caledonian Horticultural-Society über den Gebrauch des Kochsalzes vorlegte. Er erinnert zuerst an die Wahrnehmungen des sel. Dr. Darwin, und des Sir Humphry Davy über den wohlthätigen Einfluß des Salzes auf die Vegetation, als Reizmittel, indem diese beiden Autoritäten in den neuesten Zeiten von dem höchsten Ansehen sind, und führt hierauf die Erfahrungen älterer Chemiker und Oekonomen an.

Dr. Brownrigg empfahl in seiner „Kunst Kochsalz zu bereiten" (S. 158) schon im Jahre 1748 das Kochsalz als eines der besten Düngungsmittel, sowohl für Getreide-Arten, als für andere Vegetabilien.

Der reiche Hollingshead bei Churley in Lancashire, stellte vieljährige Versuche über die Anwendung des Salzes, als Dünger an, und nachdem er sich von dem Nuzen desselben überzeugt hatte, trug er im Parliamente auf Herabsezung des Preises des Salzes an. In einem Werkchen, welches er wenige Jahre vor seinem Tode herausgab [113]), erzählt er, daß, als der Gebrauch des ungereinigten Salzes den Landwirthen für ihre Felder erlaubt wurde, ohne daß sie die Salz-Steuer dafür zu entrichten hatten, ein Landmann zu Middlewich in Cheshire seinen Garten im Herbste mit Salz düngte. Als die Beeten desselben im nächsten Frühjahre auf die gewöhnliche Weise umgegraben wurden, und man eines davon mit Erdäpfeln bepflanzte, gediehen diese nicht nur über alle Erwartung, sondern einer derselben erreichte die ungeheuere Größe von 60 engl. Pfund (zu 24 engl. Loth.)

Der hochw. Dr. Cartwright hat den kräftigen Einfluß des Salzes auf das Gedeihen der Erdäpfel im Jahre 1804 durch neue Versuche erwiesen, die er in dem IV. Bd. der Berichte der Akerbau-Gesellschaft erzählte. Er theilte ein Stük Land in mehrere Beete, deren jedes 40 Yards lang (120 Fuß) und 3 Yards (9 Fuß) breit war. 24 derselben wurden auf verschiedene Weise gedüngt; eines wurde nicht gedüngt, und 15 erhielten Salz im Verhältnisse von ½ Pek [114]) auf jedes Beet. Alle diese Beete wurden an demselben Tage (den 14ten April) mit derselben Sorte von Erdäpfeln bestellt, und am 21. Sept. wurden die Erdäpfel gegraben. Auf allen mit Salz gedüngten Beeten (einem einzigen ausgenommen), waren die Erdäpfel reichlicher gediehen, als auf jedem anderen mit dem bekannten Düngerarten gedüngten, unter welchen eine einzige: Salz mit Ruß, einen noch höheren Ertrag gegeben hat. Wo man Salz anwendete, waren die Würzelchen frei von aller Fäulniß, die sie auf jedem anderen Beete angegriffen hatte.

113) Hints to Country-Gentlemen bei J. Hollingshead. 3. Edit.

114) 1 Peck = 7/4 Bushel = 0,1433 Wiener-Mezen. A. d. Ueb.

Auch für den Rübenbau (Turnips) ist die Anwendung des Salzes nicht minder wichtig. Davies Giddy, Präsident der Akerbau-Gesellschaft in Penzance, erzählt im 27ten Bande der Annalen des Akerbaues, daß ein Hr. Sickler im Jahre 1790 ein Gut in Besiz nahm, dessen Gründe durch den vorigen Pächter so sehr erschöpft wurden, daß sie kaum mehr die Aussaat trugen. Im Jahre 1791 im Frühjahre bestellte Hr. Sickler zwei Acres mit Turnips, welche 7 Jahre lang nach einander mit Hafer bebaut wurden, und zulezt noch 9 Bushels gaben. In der ersten Woche des April ließ er Erde aus den Straßengräben auf die Aeker fahren, und auf vier Haufen schlagen, und sezte jedem derselben drei Karren Sand [115]) See-Konchylien und 5 Bushel Salz zu. Ein anderes Feld bestellte er ganz auf dieselbe Weise, aber ohne Salz, weil ihm der Boden noch fruchtbar schien. Ein anderes Feld, für welches er keine Erde mehr hatte, bestreute er, statt alles anderen Düngers, mit Salz, im Verhältnisse von 10 Bushels auf den Acre (1125 Wiener □ Klafter). Wo Salz entweder für sich allein oder mit Erde gemengt hinkam, war die Turnipsernte mittelmäßig; wo kein Salz hingebracht wurde, mißrieth sie gänzlich.

Im Jahre 1792 düngte er drei Acres, welche im vorigen Jahre kaum 12 Bushel Rocken trugen, mit 20 Bushels auf jedem Acre; ließ aber die mittleren Furchen absichtlich ohne alles Salz. Diese trugen durchaus nichts; auf den mit Salz gedüngten Furchen des Akers war aber die Ernte reichlich.

Im Jahre 1793 düngte er von 4 Acres gänzlich erschöpften Landes 3 mit Salz im Verhältnisse von 25 Bushels auf je-

---

[115]) Der italiänische Uebersezer, Hr. D. B. bemerkt, daß sein wakerer Landsmann, A. Zanon, in seinem Werke: „Dell' Agricultura, dell' arti é del commercio, T. 1. Lettera 7" schon in der Mitte des vorigen Jahrhunderts, den Friaulern vorschlug, ihre Felder mit Meersand zu düngen, welcher nicht bloß eine Menge von Resten thierischer Körper, sondern auch Kochsalz enthält. Die Friauler lachten hierüber, und ließen ihre Felsen nakt. Es gibt Leute, die lieber hungern, als etwas lernen: es gibt aber auch Leute, deren plenus venter non studet libenter, und diesen muß man entweder den Brodkorb höher hängen, oder ein tüchtiges Zugpflaster auf den Bauch legen.

den Acre; auf den 4ten streute er 18 Bushels. Die Ernte war im Ganzen gut, aber auffallend besser auf den ersteren, wo mehr Salz war. In dem strengen Winter von 1794 auf 1795 bemerkte man, daß die Turnips auf den Aeckern, welche mit Salz gedüngt waren, weniger litten, als diejenigen, die auf die gewöhnliche Weise gezogen wurden.

Auch für die Möhren (gelben Rüben) ist das Salz sehr wohlthätig, wenn es zwischen die Reihen gestreut wird, in welchen die Möhren stehen, damit es sich ehe auflösen kann, ehe die Würzelchen damit in Berührung kommen.

Baron v. Humboldt's bekannte Versuche die Keimkraft alter Samen mittelst chlorinsaurer Salze wieder zu wecken, erklärt Hr. Parkes dadurch, daß diese Salze sich in hydrochlorsaure oder kochsalzsaure Verbindungen umwandeln, wenn sie mit der Luft in Berührung kommen. Er schlägt der Horticultural-Society vor, Preise für jene Gärtner auszuschreiben, welche die Abfälle der Kunstbleicher, die sie sich für eine Kleinigkeit verschaffen könnten, als Düngungs-Mittel versuchen wollten, nachdem diese ihren schwefel- und kochsalzsauren Braunstein abgesezt haben.

Ein berühmter Gärtner zu Churlei in Lancashire, Hr. Beck, bedient sich in seinem großen Garten zur Anzucht der Zwibelgewächse vorzüglich des Salzes, und findet, daß dieses besser taugt, als jeder andere Dünger [116]). Er wendete gewöhnlich 16 Bushels auf einem Acre an, und streuete dasselbe unmittelbar nach der Aussaat der Samen auf, indem das Salz die jungen, eben aufgegangenen Samen-Pflanzen zerstört. Im Garten rechnete er 8 Loth auf 3 □ Fuß. Im Jahre 1818 mißriethen die Zwibel in der Nachbarschaft von London. Hr. Morton begoß seine Beete mit Salz-Auflösung, und sie gediehen.

Man gräbt in England in jenen Gegenden, in welchen man Cider macht, in einer geringen Entfernung von dem Stamme der Aepfelbäume etwas Salz in die Erde, wodurch

---

116) Es ist kein Zweifel, daß die Harlemer Gärtner ihren Zwiebelhandel längst hätten aufgeben müssen, wenn sie nicht ihre Gärten an den Ufern zweier Meere hätten. A. d. Ueb.

die Bäume stärker und gesünder werden, und mehr Früchte tragen: ein Rath, den Hollingshead schon früher ertheilt hat, und welchen Gilbert's neueste Erfahrungen an seinen alten Aepfelbäumen bestätigten, die, ehe er sie auf obige Weise behandelte, wohl blühten, aber nie Früchte trugen, was sie, nach dieser Operation, jährlich reichlich thaten.

Hr. Parkes ist der Meinung, daß das Salz auch dadurch nüzt, daß es, indem es die Feuchtigkeit aus der Atmosphäre anziebt, die Erde immerdar feucht erhält: allein dieß gilt nur von unreinem Kochsalze. Er bemerkt, daß Pfropfreiser und Steklinge, die man versendet, besser gedeihen, wenn man sie vor dem Einpaken in Salzwasser eintaucht. Hollingshead und Sinclair bestätigen dieß, und ersterer bemerkt, daß alles, was mit Salz gedüngt wird, um einige Tage früher reift.

Salz bewahrt auch die Pflanzen vor den Verheerungen der Insecten, so wie es das Getreide, wenn man die Saamen desselben vor dem Aussäen in Salz-Auflösung weicht, vor dem Roste und Brande verwahrt. Hr. Parkes führt in Hinsicht auf die Brauchbarkeit des Salzes gegen die Insecten die Erfahrungen des Gärtner Thom. Hitt auf, welcher in seinem Werke über die Cultur der Obstbäume, die Geländer, an welchen die Obstbäume gezogen werden, immer mit Salzwasser abzuwaschen und die Bäume damit zu besprizen empfiehlt. Er nimmt hierzu 2 bis 4 Loth Salz auf ein Gallon Wasser. Eben damit räth er auch die rein zu haltenden Beete zu besprizen, um die Insecten und Würmer, vorzüglich die Regenwürmer, zu zerstören, welche leztere beinahe augenbliklich dadurch getödet, und sodann mit ihren Leibern Dünger für die Pflanzen werden, die sie sonst zerstörten. Ebenso tödtet es auch die Schneken. Man bedient sich in dieser Hinsicht in den Antillen allgemein des Salzes, wie aus Samuel Martin's Essay on Plantership erhellt. Man begießt daselbst den Dünger mit Salzauflösung, um schon in diesem die Insecten zu zerstören, und rechnet auf soviel Dünger, als man für 50 □ Fuß nöthig hat, 2 Hogsheads Salz [117]). Lord

[117]) Hogshead ist 63 Gallons: 1 Gallon = 3, 264 Wiener Maß. A. d. Ueb.

Kenyon bemerkt, daß man auch in England vor Einführung der Salzsteuer häufig das Salz in dieser Absicht angewendet hat. Rees's Cyclopaedie hat dem Artikel „Salz" nicht vergessen, den Gebrauch beizufügen, welchen man in Cheshiere von den Salzquellen zu machen pflegt, die man als Düngungs-Mittel nach dem Regen auf die Felder läßt.

Auch in Schottland streut man, in der Absicht das Unkraut zu vertilgen, 10—12 Bushel Salz per Acre auf das grüne Getreide, so wie es vom November bis Hornung auf dem Felde steht; und Waston sagt in seinen chymical Essays II. p. 73, daß man in Cheshiere die Binsen mit Salz zu vertilgen trachtet, und Gerv. Markham, ein berühmter Schriftsteller über Landwirthschaft in der Mitte des 17ten Jahrhundertes, empfiehlt in seinem Farewel to Husbandri den Gebrauch des Salzes zur Vertilgung des Unkrautes und als Dünger. Taubmann, Redner auf der Insel Man, versicherte im Jahre 1817, daß er das Moos von seinen Wiesen mit aufgestreutem Salze glüklich vertrieb [118].

Bekanntlich wurde in England in Hinsicht auf diese Vorstellungen der Nuzbarkeit des Salzes in der Viehzucht wie im Aker- und Gartenbau die Salzsteuer schon vor mehreren Jahren aufgehoben. Man kann, ohne höchst unbillig zu seyn, keiner deutschen Regierurg auch nur zumuthen, ihre Salzsteuer zu vermindern; man muß aber auch, wenn man es mit seinem Vaterlande ehrlich meint, sich nicht scheuen, dem Finanz-Ministerium zu sagen, daß es seine Einkünfte um viele Tausende vermehren könnte, wenn es das Salz in einer solchen Mischung mit anderen Körpern für die Landwirthe um einen solchen Preis verkaufte, daß diese, ohne dasselbe mit Vortheil für sich auslaugen, und die Staats-Einkünfte dadurch beein-

[118]) Zu diesem Behufe würde das Salzdüngen in Baiern, das so viele moosige Wiesen und einen so großen Salzüberfluß hat, von einem unberechenbaren Vortheil seyn, und dadurch seiner kümmerlichen Viehzucht am förderlichsten abgeholfen werden. Wie viele tausende Morgen sogenannte Ein-Mäder, deren Ertrag nicht ein Mal die Arbeit zahlt, könnten durch das so leichte Düngen mit Salz in die üppigsten Wiesen überführt werden! D.

trächtigen zu können, zur Förderung des Ertrages, des Akerbaues davon Gebrauch machen könnten.

Hr. Acerbi bemerkt in einem Anhange zu obigem Aufsaze, daß Hr. Gautieri in seinem Prospetto di tutti i concimi europei 1819 Milano p. Silvestri, gegen Giobert, Kunhold und Alston, das Salz als Dünger empfahl, während er vor dem übermäßigen Gebrauche desselben aus guten Gründen warnt, da zuviel Salz den fruchtbarsten Boden unfruchtbar macht: denn Salz wird erst Dünger durch seine Zersezung, indem die Säure sich mit anderen Stoffen verbindet. Die Bemerkungen des Hrn. Gautieri (dessen Werk in Deutschland mehr gekannt zu seyn verdiente) über die Nothwendigkeit der Unterscheidung zwischen Düngungs-Mitteln als Keimung und als Vegetation fördernde Mittel verdient mehr Beachtung, als man gewöhnlich derselben zu schenken pflegt.

LVI.

Ueber den nachtheiligen Einfluß des Pfropfens der Aprikosen auf Pflaumenstämme. Von Hrn. Andr. Knight, Esqu. F. R. S. und Präsident der Horticultural Society.

Aus dem V. B. der Transations of the horticultural Society in Gill's technical Repository. September 1824. S. 205.

Die englischen Gärtner und Baumhändler glauben allgemein, daß bei der Auswahl eines Stokes, auf welchen man pfropfen oder äugeln will, alles gethan ist, wann das Pfropfreis oder das Auge frei und dauerhaft auf demselben fortwächst. Ja man glaubt sogar, daß es Fälle gibt, in welchen es vortheilhaft ist, einen Stamm einer andern Art, ja sogar einer andern Gattung, zu wählen. So heißt es allgemein, das Pfirsiche und Nektarinen besser auf Pflaumen gedeihen, als auf ihrem eigenen Stoke, und Miller sagte, daß einige Birnen-Sorten auf Quitten ihre höchste Vollkommenheit erreichen; ich fürchte aber, daß Miller

hier mehr nach der äußern Farbe und Größe der Frucht, als nach der inneren Güte derselben urtheilte, und so, wie jeder ehrliche Gärtner, der seine schönsten Früchte treulich auf den Tisch seines Herrn bringt, glaubte, daß die größten und schönsten Früchte auch die besten sind. Es ist bekannt, daß ein junger Birnbaum, auf einen Quittenstamm gepfropft, schöner gefärbte, und, bei einigen Sorten, auch größere Früchte trägt; daß man solche Bäume leichter leiten, und daher auch tragbarer machen kann, wenn man sie an einer Wand aufzieht. Wenn man einen Ring aus der Rinde rings umher ablöst, oder den Stamm, wie man sagt, ringelt, so wird die Frucht gleichfalls schöner gefärbt und größer; allein das Fleisch derselben ist weniger saftig und schmelzend, und ich fürchte, die Wirkungen des Pfropfens auf Quitten und jene des Ringelns mögen so ziemlich auf Eines hinauslaufen; denn durch das Eine, wie durch das Andere wird der freie und eigene Lauf des Saftes gestört. Einige Birnensorten werden bekanntlich durch das Pfropfen auf Quitten schlechter, und ich zweifle nicht, daß die Eigenschaften einer jeden Art von Frucht gewissermaßen leiden, wenn sie auf einem Stoke anderer Art oder Gattung gezogen werden.

Folgende Umstände, die ich seit den lezten zwei Jahren zu beobachten Gelegenheit hatte, haben mich auf obige Meinung geleitet. Ich habe in einer früheren Mittheilung (Horticult. Transact. V. II. p. 20) gesagt, daß die Moor-park Aprikose auf ihrem eigenen Stamme besser gedeiht, als auf einem Pflaumen-Stamme. Ich habe bemerkt, daß die Blätter derselben eine tiefere Farbe annehmen, und bedeutend länger in den Herbst hinein ausdauern; ihre Frucht schien mir ganz besonders ausgezeichnet. Ich hatte damahls eben keinen Aprikosenbaum, der auf einen Pflaumenstamm gepfropft war, in derselben Lage, und nahm daher Anstand, die höhere Güte der Frucht irgend einer Wirkung des eigenen Stammes zuzuschreiben. Später pflanzte ich zwei auf Pflaumen- und zwei auf Aprikosen-Stämme gepfropfte Aprikosenbäume in dieselbe Lage und in denselben Grund; ich ließ den ersteren den Vortheil eines etwas höheren Alters, und fand doch die Früchte der lezteren in jeder Hinsicht als die bei weiten besten; sie waren saftiger und zerschmolzen im Munde. Sie wichen so sehr dem Geschmake nach von den

Früchten anderer Bäume derselben Sorte ab, daß ich mehrere Gärtner, die nicht mit den Umständen, unter welchen sie das geworden sind, was sie waren, bekannt gewesen sind, über die Identität dieser Sorte streiten hörte. Die Knospen waren indessen von demselben Baume.

Eben so habe ich einige Gründe zu glauben, daß die Pfirsiche, wenigstens in einigen Fällen, durch die Pflaumenbäume sehr verdorben werden. Mein Garten hat zwei Pfirsich-Bäume von derselben Sorte: der Acton Scott. Der eine wächst auf seinem Stamme, und der andere auf einem Pflaumen-Stamme. Lezterer hat weit größere Früchte, die dort, wo sie der Sonne ausgesezt sind, röther sind; aber ihr Fleisch ist gröber, und der Geschmak derselben steht jenem der Früchte des anderen so sehr nach, daß, hätte ich diese Bäume nicht mit eigener Hand geäugelt, ich die Identität der Sorte an diesen Früchten geläugnet haben würde.

Sir Knight wünscht, daß diese Versuche auch in anderen Gärten angestellt würden. Er glaubt, daß die Nektarinen ehe dadurch leiden, daß man sie auf fremdartige Stämme pfropft, da ihr Fleisch weniger saftig ist, als jenes der Pfirsiche; er hat indessen keine Thatsachen, durch welche er diese Meinung unterstüzen könnte.

Ein einziger wohl gegründeter Einwurf gegen den Gebrauch der Pfirsich-Stämme, sagt Sir Knight, kann nicht umgangen werden: Bäume, die darauf geäugelt wurden, können nicht mit eben so viel Sicherheit verpflanzt werden, zumahl Bäume, die an der Wand gezogen werden; ich bin aber sehr geneigt, diese Bäume verdorbene Bäume (spoiled trees) zu nennen, die nur darauf berechnet sind, die Ungeduld ihrer Besizer zu befriedigen, zulezt aber nur zu oft die Hoffnungen derselben täuschen. Ich habe nie einige Schwierigkeit bei dem Verpflanzen junger geäugelter Pfirsichbäume gefunden.

Ueber das Aufziehen von Pfirsich-Stämmen.

Nachdem die Pfirsich-Kerne den Winter über gegen harte Fröste geschüzt wurden, werden sie ungefähr 8 Zoll weit von einander in Reihen, die ungefähr 2 Fuß weit entfernt sind, gelegt. Die Pflänzchen werden im April aufgehen, und im

August oder September das gehörige Alter zum Aeugeln, ungefähr 2 Zoll über dem Grunde, erreicht haben. Der Baumhändler hat also den Vortheil, die Knospen von dem Baume zu einer Zeit nehmen zu können, wo die Frucht noch an demselben hängt; kann folglich sehr leicht Irrungen vermeiden, die nur zu häufig vorkommen, und sicher seyn, daß die Knospen nie zu frühe aufspringen. Man kann in der ersten Hälfte Oktobers äugeln, und im lezten Herbste äugelte ich mit dem besten Erfolge im November [119]). Spät im Herbste kürze ich gewöhnlich die Wurzeln meiner jungen Pfirsichbäume, vorzüglich die Pfahlwurzeln derselben, indem ich zu beiden Seiten eine Schaufel in die Erde unter den Bäumchen einsteche, die Wurzeln aber weiter nicht störe oder rühre. So behandelt treiben die Knospen sehr freudig, und wenn man der Erhaltung ihrer Faserwurzeln die gehörige Aufmerksamkeit schenkt, und sie gehörig pakt, so können sie, ich bin des Erfolges sicher, ohne alle Gefahr durch das Versezen zu leiden, in die entferntesten Gegenden gesendet werden. Aeltere Bäume mögen vielleicht nicht ohne Gefahr versezt werden können; ich verpflanzte aber im lezten Herbste einen 10 Jahre alten Pfirsichbaum, der auf seinen eigenen Wurzeln steht, und mehr dann 10 Fuß hoch war. Er blühte dieses Frühjahr so üppig, wie die Bäume, die nicht versezt wurden: seine Wurzeln wurden aber wohl erhalten, und die Aeste gehörig eingekürzt.

Pfirsich- und Nektarinen-Bäume, vorzüglich von jenen Sorten, die man erst neuerlich aus Samen erhielt, können leicht durch Ableger, sowohl vom Sommer- als vom alten Holze fortgepflanzt werden; selbst durch Steklinge ohne alle künstliche Wärme; denn sie schlagen leicht Wurzeln. Die beste Weise aber ist, sie aus jungen Kernen zu ziehen, und noch in demselben Jahre zu äugeln; und ich wage es zu behaupten, daß Pfirsiche und Nektarinen auf diese Weise mit geringerer Mühe und mit geringeren Kosten, als durch das Aeugeln der Pflaumen-Stämme erhalten werden können: ihr schneller Wuchs wird bald für die kleine Gestalt reichlich entschädi-

119) Dieß ist nur in dem milden Klima Englands möglich. A. d. Ueb.

gen, unter welcher man sie pflanzen muß. Die Gärtner haben den Glauben, daß solche Bäume nicht lange leben: dagegen kann ich nichts anderes sagen, als daß ich solche Bäume habe, die 12 Jahre alt sind, einen sogar der 14 Jahre alt ist, und noch keine Lust zu sterben zu haben scheint; ja nicht einmahl noch alt aussieht.

LVII.

Miszellen.

Verzeichniß der vom 23ten Dezbr. 1824 bis 18ten Januar 1825 in London auf neue Erfindungen ertheilten Patente.

Dem Jak. Deykin und Wilh. Heinr. Deykin, beide Knopfmacher zu Birmingham, Warwikshire: auf eine Verbesserung in der Fabrication gewisser Militär- Seeleute- und anderer Uniform- und Livrée Knöpfe. Dd. 23ten Dec. 1824.

Dem Daniel Stafford, Gentleman zu Liverpool, Lancashire: auf gewisse Verbesserungen an Wägen. Dd. 24ten Dec. 1824.

Dem Samuel Denison zu Leeds, Yorkshire, Weißschmid und Joh. Harris Papier-Formmacher: auf gewisse Verbesserungen an den Maschinen zur Verfertigung des gewobenen und gelegten (woir xlaid) Papieres Dd. 1sten Jäner 1825.

Dem Joh. Heathcoat, Spizen-Fabrikanten zu Tiverton in Devonshire: auf Verbesserungen an Maschinen zur Verfertigung der Spizen-Neze, die man gewöhnlich Bobbin-net nennt. Dd. 12ten Jäner 1825.

Dem Peter Erard, Fabrikanten musikalischer Instrumente, Great Marlborough-Street, Middlesex: auf gewisse Verbesserungen an Forte-Pianos: mitgeheilt von einem im Auslande wohnenden Fremden. Dd. 5ten Jäner 1825.

Dem Alexander Tilloch, der Rechte Doctor, Islington, Middlesex: auf eine oder auf mehrere Verbesserungen an den Dampf-Maschinen oder den dazu gehörigen Vorrichtungen, welche Verbesserungen zugleich zu anderen Zweken dienen. Dd. 11ten Jäner 1825.

Dem Wilh. Henson und Wilh. Jackson, beide Spizen-Fabrikanten zu Worcester: auf Verbesserungen an Maschinen zur Spizen- oder Nez-Fabrikation von der sogenannten Bobbing-net-Art. Dd. 11ten Jäner 1825.

Dem Franz Gybbon Spilsbury, Seidenzeug-Fabrikanten zu Leek Staffordshire: auf gewisse Verbesserungen im Weben. Dd. 11ten Jäner 1825.

Dem Goldsworthy Gurney, Wundarzte in Argyle-Street, Hanover-Square, Middlesex: auf ein verbessertes Tasten-Instrument, bei dessen Gebrauche der Spielende die Töne aushalten und verlängern, und nach Belieben verstärken oder verändern kann. Dd. 11ten Jäner 1825.

Dem Wilh. Hirst, Tuch-Fabrikanten zu Leeds, Yorkshire: auf gewisse Verbesserungen an Spinn- und Wind-Maschinen (slubbing Machines). Dd. 11ten Jäner 1825.

Dem Joh. Friedr. Smith, Esqu. zu Dunstan Hall, Chesterfield, Derbyshire: auf gewisse Verbesserungen in der Bereitung oder Verfertigung der Loken oder Rupfen (slivers or tops) aus Wolle oder Baumwolle und Wolle, oder anderen faserigen Stoffen. Dd. 11ten Jäner 1825.

Demselben Ebendaselbst: auf gewisse Verbesserungen in der Appretur der Tücher. Dd. 11ten Jäner 1825.

Dem Jos. Lockett dem ält; Graveur für Calico- und andere Druker, und Kupferwalzen Fabrikant: auf gewisse Verbesserungen bei Verfertigung eines Schnabels (neb or slob) an den Walzen oder Cylindern oder Schalen, aus Kupfer oder aus was immer für einem Metalle, deren man sich zum Calico, Muslin, Baumwollen oder Leinwand-Druke bedient. Dd. 11ten Jäner 1825.

Dem Jak. Falconer Atle, Gentlemann zu Marchwood in Hampshire: auf ein Verfahren, wodurch Bretter und was immer für Schnittlinge aus Holz vor dem Werfen gesichert, und sowohl in Hinsicht auf Dauerhaftigkeit als Festigkeit des Kernes und der Kraft, der Feuchtigkeit zu widerstehen, verbessert werden, so daß man sie zum Schiffbaue sowohl, als zu jedem anderen Bau-Zweke auf eine vortheilhaftere Weise benüzen kann: eben so auch zur Verfertigung von Möbeln und allen anderen Geräthen, bei welchen festes Holz nothwendig ist; so zwar, daß dieses auf die gegenwärtige neue Art bereitete Holz, welches er verdichtetes Holz (condensed Wood) nennt, ein neuer Handels- und Fabrik-Artikel werden wird. Dd. 11ten Jäner 1825.

Dem Georg Sayner, Färber zu Hunslet, Leeds, Yorkshire; und dem Joh. Greenwood, Maschinen-Macher zu Gomersall, Yorkshire: auf gewisse Verbesserungen in der Art und Weise Holz und Bauholz mittelst Maschinen zu sägen und zu schneiden. Dd. 11ten Jäner 1825.

Dem Thom. Magrath zu Dublin: auf eine Composition, wodurch thierische und vegetabilische Stoffe erhalten werden. Dd. 11ten Jäner 1825.

Demselben Ebendaselbst: auf eine verbesserte Vorrichtung, Wasser und andere Flüssigkeiten zu leiten und aufzubewahren, und dieselben gegen die Wirkungen des Frostes zu sichern. Dd. 11ten Jäner 1825.

Dem Joh. Phipps, Bücherkrämer in Upper Thames-street, London, und dem Christoph Phipps, zu River, Kent: auf Verbesserungen in dem Maschinen Wesen der Papier-Macherei. Dd. 11ten Jäner 1825.

Dem Wilh. Shelton Burnett, Kaufmann in London-Street, London: auf ein neues Verfahren die Schnelligkeit des Laufes eines Schiffes auf der See zu vermindern, und dasselbe besser gegen die Windstöße zu sichern. Dd. 11ten Jäner 1825.

Dem Jonathan Andrew, Gilbert Tarlton, Jos. Shepley, alle Baumwollen-Spinner zu Crumpshall bei Manchester, Lancashiere: auf gewisse Verbesserungen in Verfertigung der Maschinen zum sogenannten Throstle- oder Wasserspinnen des Garnes, dieses Garn mag aus Baumwolle, Flachs, Seide, Wolle oder irgend einen faserigen Stoffe, oder aus was immer für einer Mischung der obigen Stoffe bestehen; diese Maschine ist so eingerichtet, daß sie das Zwirnen und Zurichten des Garnes vollendet, alle überflüssigen Fasern von demselben beseitigt; sie kann auch zum Vorspinnen angewendet werden. Dd. 11ten Jäner 1825.

Dem Wilh. Booth, Gentlemann zu Congleton, Cheshiere; und Mich. Bailey, Maschinisten, ebendaselbst: auf gewisse Verbesserungen bei dem Spinnen, Dubliren, Zwirnen und Drehen (throwsting) der Seide, Wolle, Baumwolle, des Flachses und Hanfes u. d. gl. Stoffe. Dd. 11ten Jäner 1825.

Dem Wilh. Rudder, Hahngießer zu Egbaston, bei Birmingham, Warwickshire, auf gewisse Verbesserungen an den Hähnen zum Abziehen der Flüssigkeiten. Dd. 18ten Jäner 1825.

Dem Wilh. Church, Esqu. zu Birmingham, Warwickshire: auf gewisse Verbesserungen im Guße der Cylinder, Röhren und anderer Artikel aus Eisen, Kupfer und anderen Metallen. Dd. 18ten Jäner 1825.

Dem Franz Melville, Forte-Pianomacher in Argyle-street, Glasgow in Schottland: auf ein Verfahren, die kleinen Forte-Pianos, die man gewöhnlich Quadrat-Forte-Pianos (square Piano-Fortes) nennt, vor den nachtheiligen Wirkungen der Spannung der Saiten zu sichern. Dd. 18ten Jäner 1825. (Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Februar 1825. S. 189.

Patente, welche in Schottland von Julius bis December 1824 inclusive ertheilt wurden.

(Fortsezung von Bd. XV. S. 371.)

Dem Jos. Foot (wie polytechn. Journ. B. XV. S. 235.) Edinburgh. Dd. 1ten September 1824.

Dem Rob. Lloyd (wie polytechn. Journ. B. XIII. S. 404.) Dd. 30ten August 1824.

Dem Wilh. Harwood Horrocks (wie polyt. Journ. B. XIV. S. 377.) Dd. 31ten August 1824.

Dem Joh. Georg Bodmer (wie polytechn. Journ. XV. S. 371.) Dd. 21ten September 1824.

Dem Joh. Leigh Bradbury (wie polytechn. Journ. B. XIV. S. 487.) Dd. 23ten Sept. 1824.

Dem Jos. Parkes (wie polytechn. Journ.) Dd. 25ten Sept. 1824.

Dem Joh. Heathcot (wie polytechn. Journ. B. XIV. S. 376.) Dd. 29ten Sept. 1824.

Dem Phil. Chell (wie polytechn. Journ. B. XVI. S. 370.) Dd. 25ten Oktob. 1824.

Dem Sim. Broadmeadow (wie polytechn. Journ. B. XIII. S. 267) Dd. 20ten Oktob. 1824.

Dem Jak. Tetlow, Weber zu Manchester, Lancashire: auf Verbesserungen in Kunststühlen zum Weben verschiedener Artikel. Dd. 29ten Oktob. 1824.

Dem Junius Smith, Kaufmann in Oldstreet, London: auf Verbesserungen einer Maschine zum Reinigen und Waschen und Weißmachen der Baumwollen-, Leinen-, Seide-, und Wollen-Kleider und Stüke. Dd. 6ten Nov. 1824.

Dem Thom. Rich. Guppy (wie polytechn. Journ. B. XV. S. 506.) Dd. 6ten Nov. 1824.

Dem Sam. Hall (wie polytechn. Journ. B. XIV. S. 125.) Dd. 6ten Nov. 1824.

Dem Herm. Schroder, Commissionär zu Hackney, Middlesex: auf ein neues Filtrum. Dd. 30ten Nov. 1824.

Dem Joh. Head (wie polytechn. Journ. B. XV. S. 489.) Dd. 2ten Dec. 1824.

Preise, welche an dem I. R. Istituto di Scienze, Lettere ed Arti di Milano am 4. October 1824 vertheilt wurden.

Die goldene Medaille erhielten: Hr. Bernard Bellini und Ludw. Demicheli für eine neue Sterotypen-Drukerei; Hr. Cajet. Cairo, für

ein Instrument zur Bemessung der Flächen auf Landkarten; Hr. Claudius Cernuschi et Comp., für eine Zuker-Raffinerie; HHr. Jaquet, Roux et Comp. für ihre Seidenzeug-Fabriken und Einführung ihres sogenannten Lissage; Hr. Ign. Sizzagalli, für Wachsschwämme.

Die silberne Medaille: Hr. Karl Fayolle, für einen Weberstuhl zur schnelleren Verfertigung der sogenannten Tull von bedeutender Breite. Hr. Ambros Sevegni, für Verfertigung einer neuen Art von Gewebe aus Seide, welche wie Tuch aussieht, (über beide schwankte man zwischen der goldenen und silbernen Medaille). (Giudizio sospeso per la medaglia d'oro! Giudizio sospeso, fa d'ogni lana un peso! seufzte einmahl ein armer Italiäner). Hr. Peter Gos, für Bettdeken aus Seiden-Abfällen; Hr. Dürbach, für Gespinnste aus Seiden-Abfällen, und daraus verfertigte Stoffe; Hr. Ducros, für Handschuhe nach Art der Grenobler; Hr. Dominic Briano, für einen neuen Weberstuhl zur Verfertigung der Tischzeuge mit beliebigen Figuren; Hr. Paul Uboldi, für einen Spizenstuhl auf englische Art; Hr. Franz Ferrario, für einen verbesserten Spizen- und Tull-Stuhl; Hr. Wilh. Heinr. Charansonney, auf gefirnißte Hüte; Hr. Paul Andr. Molina, für mit Baste gefärbtes Zeichenpapier; Hr. Angelo Ossio, für Papier- und Pappendekel aus Stroh und Seetang; Hr. Dominic Ubrio, für Siegellak von verschiedenen Farben; Fr. Therese Rossi, für gialdolino minerale; Hr. Jos. Maderna, für schwarzes Tuch, ohne Galläpfel und schwefelsaures Eisen; Hr. Ludw. Decristoforis, für eine Maschine zum Stöpseln der Bouteillen; Hr. Ign. Lomeni, M. D., für eine Weinpresse; Hr. Jos. Leonardi, für Maschinen zum Ueberfüllen des Weines ꝛc.; Hr. Pfarrer Don Carlo Raja, für Eisendrahtgewebe zur Stüzung der Reben; Hr. Joh. Mondellini, für eine neue Dreschmaschine; Hr. Jak. Dei, für Verbesserung des Rinder-Stammes in der Gegend von Feltre; HHrn. Geiser, Gebrüder, für Uhrmacher-Arbeiten; Hr. Heinr. Spring, für Beißschrauben; Hr. Jak. Fioroni, für eine orthopädische Maschine; Hr. Joh. B. Rosario, für kugelförmige und parabolische Reverbere; Hr. Ludw. Brenta, für große Glasgloken aus gebogenen Scheiben; Hr. Claudius Wilmant, für metallene Concordanzen; Hr. Ant. Citerio, für eine eiserne Kiste mit einer neuen Art von Vorhängschloß; Hr. Jos. Bernasconi, für zwei Schlösser; Hr. Ludw. Rosa, für eine Presse zu verschiedenem Gebrauche; Fr. Jak. Anghileri, für ein Modell des Tempels der Sibylle aus Zuker; Hr. Peter Cherubini, für Arbeiten in Alabaster; Hr. Franz Donesana, für Blumen, die auf eine neue Weise aus Wachs verfertigt wurden; Fr. Louise Remondino, vermählte Volpi, für erhabene Stikerey; Hr. Benedict Bergonzi, für Anwendung von Klappen anf das Waldhorn; Hr. Gerhard Solari, für einen wirthschaftlichen Bakofen; die HHrn. Joh. und Jos. Prina, Gebrüder, für verbesserte Kaffee-Seiher.

Von den vielen ehrenvollen Erwähnungen (menzione onorevole) wollen wir nur zwei hier anführen, bei welchen Giudizio sospeso für die silberne Medaille war: nämlich jene des Hrn. Carlo Bernardi und Jac. de Luigi, für Klappen an dem Jagdhorne, und des Hrn. Joh. Ponzini, wegen Zurichtung des Tull. (Vergl. Giornale di Fisica. Decad. II. T. VII. p. 464.)

Zusammenziehung durch Kälte als ungeheure Kraft benüzt.

Vor einigen Jahren wichen zwei Seiten-Mauern im Conservatoire des Arts et Mètiers durch den Druk der Deke nach außen von einander. Man machte mehrere Löcher in diesen Mauern einander gegen über, und zog Eisenstangen durch, so daß sie quer durch die Gemächer liefen, deren Mauern gewichen waren. Außen versah man diese Eisenstangen an ihren Enden mit diken eisernen Scheiben, welche aufgeschraubt wurden. Dadurch wurden zwar die Mauern in ihrer Lage erhalten; allein, keine menschliche Kraft vermochte dieselben einander wieder näher zu bringen. Nun wurden aber diese Stangen (abwechselnd, so daß jedes Mahl eine zwischen zweien übersprungen wurden) auf ein Mahl mittelst darunter gestellten Lampen sehr

erhizt. Sie dehnten sich dadurch aus, und die Scheiben, die ehevor an der Mauer anlagen, standen jezt von derselben entfernt. Man schraubte diese Platte auf den verlängerten Stangen wieder dicht an die Mauer an. Sobald man die Lampen nun von diesen Stangen wegnahm, kühlten sie sich wieder ab, zogen sich zusammen, und zogen zugleich die Mauern mit herein. Die Stangen, welche nicht gehizt wurden, oder vielmehr die Scheiben an denselben, wurden dadurch gleichfalls los, und konnten wieder näher an die Mauer angeschraubt werden. Diese Operation wurde noch einige Mahle und so lange wiederholt, bis die die Mauern in ihre ursprüngliche Lage zurükgezogen waren. Sie steken noch zur Ehre ihres Erhalters, des Hrn. Molard. (Aus der Zeitschrift: „the Chemist" im Mechanic's Magazine N. 62. S. 93.)

Hawkins's Dampfmaschine.

Hr. Hawkins, der Erfinder dieser Dampfmaschine in Nord-America, ist blind. Die nordamericanischen Journale enthalten hierüber folgende, noch immer unvollkommene, Notiz, welche das Mechanic's Magazine, N. 62, S. 93 mittheilt:

„Die neue Art, nach welcher die HHrn. Hawkins und Planton Dampf in den sogenannten Erzeugern (Generators) und dadurch bilden, daß sie immer nur eine kleine Menge Wassers der Einwirkung des Feuers auf ein Mahl aussezen, welches durch eine Drukpumpe aus dem bei jedem Stämpel-Schlage der Maschine verdichteten Dampf gebildet und herbeigeführt wird, haben sowohl Theoretiker als Praktiker für die vortheilhafteste erachtet, die sich wünschen läßt. Sie gewährt vollkommene Sicherheit, da die Erzeuger nie mehr Dampf enthalten, als nöthig ist, um die Maschine zu treiben; Leichtigkeit, da sie keines Wassers in der gewöhnlichen Menge bedarf; sie nimmt weniger Raum ein, da die Erzeuger nie mehr als den 12ten Theil der Kessel einnehmen, und erspart viel Brenn-Material, indem die Erzeuger, von dem Feuer unmittelbar umgeben, der vollen Wirkung desselben ausgesezt sind; sie entwikelt noch überdieß in 15 bis 20 Minuten Dampf, während die bisher gewöhnlichen anderthalb Stunden hierzu bedürfen. Dann kommt noch der große Vortheil hinzu, daß diese neue Vorrichtung sich bei allen älteren Maschinen mit hohem, wie mit niedrigem Druke anwenden läßt, indem man nur die Kessel beseitigen darf."

Perkins's Dampfmaschine von James Scott in Rhode-Island (Verein. Staaten) als seine Erfindung in Anspruch genommen.

In dem Mechanic's Magazine, N. 65, behauptet Hr. Scott S. 138: mein Grundprincip ist einer unendlichen Menge von Anwendungen fähig, und umfaßt jede mögliche Vorrichtung, in welcher der Dampf zugleich durch Druk und Verminderung der Temperatur verdichtet, an den Ort seiner Erzeugung zurükkehrt, um wieder gebraucht zu werden — dieß ist die breite Basis, auf welche ich meine Ansprüche gründe. In meiner Maschine ist der arbeitende Cylinder innerhalb des Kessels, und gänzlich von der Flüßigkeit umgeben; alles stekt in einem Kessel von Eisenblech. Nachdem der Dampf den Stämpel bewegt hat, wird er durch die Gegenwirkung desselben in ein anderes Gefäß getrieben, welches ich den Abkühler nenne; und aus diesem lezteren wird der Kessel wieder mittelst einer kleinen Pumpe gespeiset, und immer voll erhalten."

„Da, außer durch die unvermeidlichen Unvollkommenheiten des Apparates, nichts von der Flüßigkeit verloren geht, schlug ich ferner den Gebrauch des Aethers oder Weingeistes vor. Diese Flüßigkeiten erzeugen eine verlangte Kraft mit einer verhältnißmäßig geringeren Hize; ein Gegenstand von höchster Wichtigkeit; denn im Verhältnisse, als die nothwendige Hize vermindert wird, kann das Gewicht und die Größe des Ofens vermindert,

und in eben demselben Verhältnisse das Feuer=Material erspart werden." (Vergl. hiemit auch Uthe's Bemerkungen über Perkins Dampfmaschine, polyt. Journal Bd. XV. S. 418.)

Vergleichung der Wirkung des Schießpulvers und des Dampfes.

Man spricht in den neueren Zeiten so viel von Kraft des Dampfes, daß man glauben sollte, dieselbe wäre größer, als die Kraft des Schießpulvers. Das Mechanics' Magazine, N. 65, S. 141, erinnert an die bei uns längst wieder vergessenen, gefahrvollen, Versuche, welche Graf Rumford, unsterblichen Andenkens, über die Gewalt des Schießpulvers angestellt, und im J. 1797 in den Philosophical Transactions beschrieben hat. Diesen zu Folge wirken unter gewissen Umständen 12 Gran Schießpulver mit einer Kraft von 9431 Atmosphären; 18 Gran mit einer Kraft von 10,977 Atmosphären, d. h, sie drüken auf Ein □ Zoll mit einer Kraft von 165,000 ℔, und 26 Gran äußerten eine Kraft von 54,750 Atmosphären, oder einen Druk von 410,624 ℔ auf Ein □ Zoll. Das ist doch etwas mehr, als die Kraft des Dampfes, welcher nie die Stelle des Schießpulvers im Kriege vertreten kann.

Schnelligkeit der Bewegung eines Hammers.

Nach mehreren Versuchen, welche Hr. Bevan über die Schnelligkeit, mit welcher Hämmer bei dem Schlagen bewegt werden können, an Hämmern von verschiedener Schwere angestellt hat, erhellt, daß sie nicht über 60 Fuß in Einer Secunde betragen kann, nnd daß eine Geschwindigkeit von 15 bis 30 Fuß in einer Secunde als die gewöhnliche Geschwindigkeit betrachtet werden kann, mit welcher ein Hammer sich bewegt. (Mechanic's Magaz. N. 63. S. 109.)

Massives Kupfer auf nassem Wege ohne Eisen erzeugt.

Hr. Clément bemerkt in den Annales de Chymie et de Physique, December, S. 440, daß man jezt nicht bloß, wie Hall's schöne Versuche beweisen, gepülverten kohlensauren Kalk unter einem hohen Druke zu einem Marmor schmelzen kann, der seine Kohlensäure noch behielt, sondern daß man auch bedeutende Massen hämmerbaren und sehr reinen Kupfers ohne Eisen auf nassem Wege bereiten kann. Hr. Mollerat, Besizer einer schönen Holz=Essig=Fabrik in Burgund, zeigte ihm dasselbe. Er erzeugt schwefelsaures Kupfer durch Verbrennen des Schwefels mit Kupfer, und erhält Auflösungen des ersteren, die durch basisches unauflösliches schwefelsaures Kupfer trüb werden. Man läßt sie in Kufen, die zur Hälfte eingegraben sind, sich klären. An den Wänden dieser Kufen, dort, wo die Dauben derselben an einander stoßen, sezt sich metallisches Kupfer in Form von Pilzen ab, welche immer größer und größer werden, und sicher am Ende sehr große Massen bilden würden. Sie kleben so fest an, daß das Holz der Kufe daran kleben bleibt, und die Streifen des Holzes sich in dasselbe eindrüken: außen sind sie gekräuft, und haben ein krystallinisches Ansehen. Ein Stük wog 75 Gramme. Hr. Mollerat erklärt diese Wiederherstellung des Kupfers auf folgende Weise. Es ist in dieser Auflösung eine Verbindung der Schwefelsäure mit einem Protoxide des Kupfers vorhanden, welches in eine Verbindung dieser Säure mit einem Deuteroxide dieses Metalles übergeht, und während dieses Ueberganges das Kupfer fallen läßt, das diesem neuen Salze seinen Sauerstoff und seine Säure abtritt. Eisen wirkte hier nicht; denn es ist keine Spur desselben vorhanden. Das Auffallendste hierbei aber ist die Cohäsion dieses Kupfers, welches vollkommen hämmerbar wird, und eine specifische Schwere von 8,780 besizt, d. h. eben so schwer ist, als geschmolzenes Kupfer.

Ueber Ausscheidung des Titans aus den Mineralien

befindet sich in den Annales de Chimie et de Physique, Novemb. 1824, S. 281, ein Aufsaz des Hrn. Peschier, der, wo wir dieses Metall in technischer Hinsicht mehr werden benüzen lernen, von Wichtigkeit für den Techniker werden wird.

Analyse eines alten Bronze.

Hr. Prof. Giobert erzählt in dem neuesten Bande des Memorie de l'Accademia di Torino, daß Hr. Artillerie-Hauptmann Sobrero alte, auf der Insel St. Antioco bei Sardinien gefundene, Waffen aus Bronze analysirte, und 93 Theile Kupfer und 6 Theile Zinn als Bestandtheile derselben angetroffen hat. Die Hunderttheile des ersteren spielen zwischen 30 und 37, die des zweiten zwischen 63 und 70. (Im Auszuge aus der vortrefflichen Biblioteca italiana, die wir dem technischen und dem gesammten deutschen Publicum nicht dringend genug empfehlen können, November-Stük 1824 (ausgegeben den 15ten Jäner 1825, S. 211) aus dem Memorie della reale Accademia delle scienze di Torine. T.XXVII.)

Gothische Schnörkeleien aus Gußeisen.

Ein Hr. J. Cragg zu Liverpool ließ sich im November 1813 ein Patent auf Verfertigung der gothischen Schnörkeleien aus Gußeisen ertheilen, welches jezt im Januar-Hefte 1825 des Repository of Arts Manufactures and Agriculture, S. 75 beschrieben ist. Da seit 1813 der Geschmak in der schönen Baukunst sich sehr geläutert hat, und die lächerlichen und abgeschmakten gothischen Spizen und Schnörkel längst wieder, selbst in England, wo man soviel Vorliebe für diese Albernheiten hatte, aus der Mode gekommen sind, so wird es genügen, diejenigen, die von dem Appetitus spurius nach gothischen Schneken noch jezt gemartert werden, auf dieses Patent aufmerksam zu machen.

Messer abzuziehen.

Vor allem muß der Wezstein, ehe man das Oehl auf denselben gibt, von allem Staube und Schmuze rein seyn. Dann führt man das Messer flach im Kreise auf dem Wezsteine 1 bis 2 Minuten lang auf jeder Seite, und zieht hierauf dasselbe von der Spize bis zum Hefte 4 oder 5 Mahl nach der Schneide oder so hin, daß es einen Ausschnitt eines Kreises bildet. Durch diese lezte Operation verliert sich jede Spur des Fadens, und, wenn sie öfters wiederholt wird, auch jede kleinere Scharte. (Mechanic's Magazine, N. 63. S. 112.)

Richardot's neues Werk über Steinkohlen und Eisen-Gußwerke.

Die Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale erstattet in ihrem Bulletin N. 243. S. 277 einen sehr vortheilhaften Bericht über ein Werk des Hrn. Richardot, welches derselbe unter dem Titel:

Mémoire sur l'emploi de la houille dans le traitement du minerai de fer, et sur les procédés d'affringe de la fonte; suivi d'un précis sur la houille"

herausgab. Wir haben in Baiern weder Steinkohlen-Bergwerke, die benüzt werden, obschon wir, aller geologischen Wahrscheinlichkeit zu Folge, sehr reiche Steinkohlen-Lager in unseren Mergelschiefer-Lagen besizen, (aus wel-

chen zuweilen Regengüsse, wie vor einigen Jahren zwischen Fiecht und Hofham an der Isar, große Stüke davon aus der Erde ausspülen, ohne daß man denselben weiter nachspürt) noch Eisengußwerke von Bedeutung. Für unsere Nachbarn, die klüger als wir, dasjenige benüzen, was der Himmel ihnen ohne ihr Verschulden schenkte, wird dieses Werk, worauf wir sie aufmerksam machen wollen, nüzlicher werden, als für uns, und wir halten es für unsere Pflicht, dieselben darauf aufmerksam zu machen.

Verschönerung der Achate.

Steinhändler, die mit Achaten ꝛc. handeln, bringen zuweilen durch einen Kunstgriff einen Effect an Achaten hervor, der natürlich zu seyn scheint, und demjenigen, der ihn dafür hält, für seine Selbsttäuschnng manches Stük Geld aus der Tasche lokt. Dieser Effect soll mittelst einiger auf einander folgenden Schläge bewirkt werden, die man dem Steine auf eine geschikte Weise vor der Politur desselben gibt. Dieser Kunstgriff ist, wenn er wirklich so angewendet wird, leicht zu entdeken. Jeder Schlag muß unter der Stelle, wo er auffiel, einen regelmäßigen Kegel bilden, dessen Basis zunächst an den Berührungspunct kommt. Spuren hievon sieht man an dem polirten Steine zuweilen mit freiem Auge, mit dem Vergrößerungsglase entdekt man sie aber immer. Um sich noch mehr zu überzeugen, daß dieses Spiel Kunstproduct ist, darf man nur den Stein naß machen, und dann wird jede Spur von diesem Spiele verschwinden, indem die Flüßigkeit in die Spalten des Steines eintritt: wenn der Stein aber troken wird, kehrt sie wieder. (Mechanic's Magazine, N. 62. S. 93.)

Berg-Talg

wurde neulich in einem Sumpfe an den Ufern des Loch Fyne gefunden. Zuerst fanden ihn schwedische Bauern an der Küste von Finland im J. 1736; später fand man ihn in schwedischen Seen, und Hermann fand ihn in einer Quelle bei Strasburg. Der neulich von Hrn. Jameson gefundene Berg-Talg schmilzt bei 118° (F.) und kocht bei 290° (F.). Geschmolzen ist er farbenlos und durchscheinend; beim Abkühlen wird er undurchsichtig und weiß, doch nicht mehr so weiß, als er war. Er ist unauflösbar in Wasser, löst sich aber in Alkohol, Terpenthin-Oehl, Baumöhl und Naphtha auf, solang diese Flüßigkeiten heiß sind: bei ihrer Erkältung fällt er zu Boden. Im natürlichen Zustande ist seine specifische Schwere 0,6078; da er aber voll Luftblasen ist, die, nach dem Schmelzen, die erst erhaltene Luft fahren lassen, so wird diese dann 0,983, also größer als am Talge. Er bildet keine Seife mit Alkalien, und verbindet sich nicht mit denselben. Er ist geruch- und geschmaklos, und unterscheidet sich dadurch von den flüchtigen Oehlen und Erdharzen, mit welchen er übrigens Flüchtigkeit und Verbrennlichkeit gemein hat. (The Edinburgh Philos. Journ. N. 21. S. 214. Annals of Philosophy. Aug. 1824. S. 155.)

Ueber das Aussieden des Talges.

Hr. P. empfiehlt im Mechanic's Magazine N. 62. S. 96 zum Aussieden des Talges einen Kessel mit doppelten Wänden, und doppeltem Boden, an welchem der dadurch entstehende Zwischenraum mit Wasser ausgefüllt, dampfdicht, mit einem sich selbst stellenden Wasserhahne und einer Sicherheitsklappe versehen ist. In einem solchen Kessel kann die kleinste Menge Talges ohne Gefahr des Anbrennens ausgelassen und zugleich in der schönsten Weiße erhalten werden.

Ueber Erdäpfel-Mehl und dessen Aufbewahrung

hat Hr. Willh. Pope in den Transactions of the Highland Society of Scotland (Repertory of Arts etc. Febr. 1825. S. 163) einige Bemerkungen mitgetheilt. Seine Bereitungs-Weise desselben ist die gewöhnliche: die gewaschenen Erdäpfel werden gerieben, und der Brei in reinem Wasser gewaschen, wo sich das Mehl schnell zu Boden sezt, während die Schalen rc. im Wasser schwebend erhalten werden. Dieses Wasser wird sorgfältig abgegossen, und das Mehl noch drei oder mehrere Mahle gewaschen, und, nachdem es vollkommen rein geworden ist, auf Canevaß oder härnen Zeugen in der Sonne und Luft sorgfältig getroknet. In zinnernen Büchsen aufbewahrt ist es ein herrliches Nahrungs-Mittel auf langen Reisen, und vielleicht so gut, wie das Pfeilwurz-Pulver; Hr. Pope empfiehlt es mit Zuker und weißem Weine, vermuthlich weil man in England unsere Fleischbrühe nicht liebt. Er zeigt durch Versuche, daß Weizen-Mehl weit schneller Feuchtigkeit aus der Luft anzieht, als Erdäpfel-Mehl, weßwegen auch das leztere sich weit besser hält.

Er empfiehlt ferner noch die Erdäpfel, zu kochen, zu schälen, und dann in kleine Stüke zu zerreiben, die man auf härenen Tuche oder auf Ofen gehörig troknet, und hierauf in guten Mehlfässern aufbewahrt, wo sie sich lange Zeit über sehr gut halten. Wenn man diese getrokneten Erdäpfel in einem Mörser stößt, so erhält man ein kostbares Material für Suppen und Plum- und Plain-Puddings, denen man Citronen-Saft oder auch nur Essig und Zuker zusezen kann.

Wenn im Frühjahre Thauwetter eintritt, und die Erdäpfel anfangen auszuwachsen, soll man, ehe dieses geschieht, sie in ein großes Faß thun, und siedendes Wasser darüber schütten, das kalt gewordene Wasser abgießen, und die Erdäpfel auf Brettern ausbreiten, bis sie troken werden; dann mit feinem Sande in Fässer paken, wo sie sich während des Frühlings und Sommers über noch gut erhalten, ohne dadurch ihre Keimkraft verloren zu haben. Der Sand sichert sie gegen Frieren.

Hefen zum Brodbaken.

Bisher nahmen die Bäker in London ihre Hefen von den Brauern. Diese Hefen waren häufig von dem Hopfen sehr dunkelbraun gefärbt, und man glaubt in England allgemein, je weißer das Brod, desto besser: so daß, bloß der Weiße wegen, oft wahre Giftmischerei mit dem Brode getrieben wird. Zu Edinburgh bereiteten die Bäker ihre Hefen selbst, und nehmen, um dieselben so wenig als möglich gefärbt zu erhalten, 10 Pfund weißes Mehl, und 2 Gallons Wasser, um das Mehl mittelst desselben zu einem Teige anzurühren, den sie 7 Stunden lange ruhen lassen, worauf sie Ein Quart Hefen zusezen. In 6 oder 8 Stunden fängt diese Mischung, wenn sie an einem warmen Orte gehalten wird, an zu gähren, und gibt Hefen genug für 120 sogenannte Quartern-Leibe. Die Bäker zu London, welche dieses Verfahren ihrer Collegen zu Edinburgh sehr zwekmäßig fanden, luden Hefen-Fabrikanten von Glasgow nach London ein, schossen ein Capital von 5,000 Pf. Sterl. (60,000 fl. rhein.) zu Errichtung einer solchen Hefen-Fabrik zusammen, und machten sich verbindlich keine anderen Hefen zu brauchen. Die Fabrik befand sich bald in einem blühenden Zustande; den Brauern blieben hingegen ihre Hefen, für welche sie ehevor schönes Geld lösten, liegen. Nun luden die Brauer die Bäkerknechte in ihre Keller, gaben ihnen soviel Bier, als sie trinken mochten, und versprachen ihnen täglich soviel Bier zu schiken, als sie wünschten, wenn sie ihre Meister zwängen, die Hefen wieder bei den Brauern zu holen. Die Bäkerknechte sagten in Corpore ihren Herren die Arbeit auf, wo sie nicht ihre Hefen wieder von den Brauern nähmen. Die Herren mußten nachgeben, die neue Fabrik gerieth in Steken, und die Bewohner London's müssen jezt schlechteres Brod auf dem Tische haben, als die Schottländer, — weil die Brauer ihre Hefen an Mann bringen wollen. (Mechanic's Magazine. N. 62. S. 91.)

Stärke des Leders.

Hr. Bevan bemerkt im Mechanic's Magazine, N. 61, S. 69, daß noch nirgendwo Versuche in Hinsicht auf die Stärke des Leders angestellt wurden, und entschloß sich daher, selbst welche anzustellen. Er nahm gutes Kuhleder, so wie man es gewöhnlich zu Pferdegeschirren braucht: 13,30 Zoll lang, 1,32 Zoll breit, 0,14 dik, und 1,2 Unzen Avoir dupois Gen. schwer war. Um die Ausdehnung zu bemerken, welche ein gewisses Gewicht an denselben hervorzubringen vermochte, machte er an dem Riemen in einer Entfernung von 6 Zoll zwei Streifen. Die Ausdehnung dieser 6 Zoll betrug

	angehängten Gewichtes	
bei 120 ℔	angehängten Gewichtes	0,7 Zoll
170 —	— —	0,9 —
220 —	— —	1,0 —
270 —	— —	1,1 —
320 —	— —	1,24 —
370 —	— —	1,44 —
420 —	— —	1,55 —
470 —	— —	1,65 —
520 —	— —	1,70 —
600 —	— —	2,00 —
680 —	— —	riß; aber nicht in der Mitte,

sondern am Ende, wo die Schraube zu tief eingelassen war. Das Verhältniß der Ausdehnung bei dem halben Reißgewichte, die Länge als Einheit angenommen, war 0,22, oder beinahe 1 Zoll auf jeden 4 1/2 Zoll; die Cohäsionskraft eines □ Zolles = 3981, und der Modulus der Cohäsion = 10049 Fuß.

	Die Cohäsion betrug auf den □ Zoll Pfund	Der Modulus Cohäsionis	Das Verhältniß der Ausdehnung bei 1/2 Reißgewicht
bei Kalbleder	1890	5050	0,165
Schafleder (Basil)	1610	5600	0,191
Roßleder (weißes)	4000	11000	—
Roßleder (Kep)	3200	7000	—
Roßleder (Corduan)	1680	3720	—
Kuhleder —	3981	10049	0,22.

Um das zum Zerreißen eines Riemens nothwendige Gewicht zu finden, darf man nur das Gewicht eines Fußes in ℔ und Decimalen bestimmen, und den Modulus in Fuß mit dem gefundenen Gewichte multipliciren: das Product ist das größte Gewicht, welches das Leder, selbst wenn es neu ist, zu tragen vermag: man kann sich aber auf nicht mehr als auf 1/3 oder 1/4 dieses Gewichtes für eine bedeutende Zeit über verlassen.

Tusche, die der chinesischen gleich kommt. Von Hrn. J. Fontenelle.

Man löst 6 Theile Hausenblase in 2 Mahl soviel siedenden Wassers (dem Gewichte nach) und 1 Theil spanischen Lakrizen-Saft in 2 Theilen Wasser auf. Beide Auflösungen werden, noch warm, gemengt, und nach und nach mit 1 Theile des feinsten Elfenbein-Schwarz mittelst eines Spatels gehörig gemengt, worauf die Mischung in einem Wasserbade bis zur beinahe vollkommenen Verdünstung des Wassers abgeraucht wird. Dem auf diese Art erhaltenen Teige wird in Modeln auf die bekannte Weise die gewöhnliche Form gegeben. (Ferussac's Bulletin d. Scienc. technologiq. Nov. 1824. Gill's techn. Reposit. Januar 1825. S. 55.)

Deutsche Politur.

Unter diesem Namen (German Polish) kommt im Mechanics' Magazine, N. 61, S. 79 folgende Mischung vor. Man schmilzt 2 Loth schwar-

zes Pech und ein Viertel Pfund gelbes Wachs in einem irdenen Napfe, und gießt nach und nach 4 Loth Terpenthingeist zu. Nachdem alles dieses gehörig gemengt wurde, gießt man es in einen irdenen Krug, und bewahrt es wohl geschlossen zum Gebrauche auf. Bei der Anwendung streicht man etwas davon auf ein Wollentuch, und reibt es gehörig ein. In einigen Tagen wird diese Politur so hart, wie Firniß."

Das beste Wachs

ist, nach dem Mechanics' Magazine, N. 63, S. 111, dasjenige, welches den stärksten Honig-Geruch hat, und am meisten sattgelb ist: Eigenschaften, welche beide sich durch das Alter verlieren.

Burel's neue Methode Wein zu bereiten, ist seit 1782 bekannt.

Hr. Prof. Giobert bemerkt a. a. Orte, daß Burel's Methode, nach welcher in Fässer, in welche der Wein noch vor Vollendung der Gährung gegossen wird, statt des Spundes der kürzere Arm eines Hebers eingestekt, und der längere in ein mit Wasser gefülltes Gefäß eingesenkt wird, schon von Hrn. Casbois in der Bibliothéque physico-économique 1782 beschrieben, aber auf Most, nicht auf Wein angewendet wurde. (Biblioteca italiana. Nov. 1824.)

Gatti's neue Küchengeschirre.

Der Geometer Albert Gatti verfertigt Küchengeschirre und andere Gefäße mit doppelten Wänden: die äußere Wand und den Boden, welcher verzinnt wird, aus Kupfer, die innere aus Zinn. Den Zwischenraum zwischen beiden füllt er mit mehreren Lagen starken Karten-Papieres. Oben auf kommt ein Dekel, der mit einem Gewichte, welches der Gewalt der Dämpfe angemessen ist, niedergehalten wird, so daß der Dampf etwas entweichen kann. Durch diese Vorrichtung kann ein höherer Grad der Hize, als der Siedegrad, auf die Speisen einwirken, und diese wird sowohl durch den Dekel, als durch das Papier, welches ein schlechter Wärmeleiter ist, in dem innersten Gefäße zurükgehalten. (Biblioteca italiana. Nov. 1824.)

Ueber die beste Form der Zähne an Rädern

hat Hr. Gill im I. Bd. seines technical Repository, S. 341 (polyt. Journ. Bd. VIII. S. 391.) interessante Bemerkungen mitgetheilt. Er bedauert in seinem Jäner-Hefte 1825, S. 53, daß dieselben so wenig geachtet werden, daß die falsche Theorie des Hrn. Camus, und neuerlichst Prof. Robinson's Verwechslung der Cycloide mit der Epicycloide, noch immer die alten Fehler unterhält und vervielfältigt. Zum Unglüke, sagt er, sind aus America soviele verschiedene krumme Linien als Substitute für die Cycloide und Epicycloide vor Kurzen eingeführt worden, daß die Mechaniker bei der Wahl derselben in Verlegenheit kommen müssen. Es ist unglaublich, wie schwer es hält, eingewurzelten Irrthum auszurotten. (Vergl. Gill a. a. O.)

Ueber Hygrometer

und ihre Construction findet sich ein sehr interessanter Aufsaz des, vor Kurzen verstorbenen, Prof. Pictet in der Bibliothéque Universelle. T. 27.

Sept. 1824, welchen Hr. Gill auch in seinem technical Repository. Decemb. 1824. S. 392 übersezte. Vermuthlich liefert denselben auch bald ein deutsches für Physik bestimmtes Journal, woraus ihn dann unsere Instrumenten-Macher, die physikalische Instrumenten verfertigen, und jene Fabrikanten, die eines solchen Instrumentes bedürfen können, benüzen mögen.

Neuman's Reise-Barometer.

Hr. Neuman, Instrumenten-Macher an der Royal-Institution of Great. Britain, verfertigt Reisebarometer mit einem eisernen Quecksilber-Gefäße, und einer Schraube zum Sperren des Quecksilbers. (Quarterly Journal of Science et Repertory of Arts, January 1825, S. 120). So gut auch ein eisernes Quecksilber-Gefäß seyn mag, so hat es doch, sobald eine Sperre angebracht ist, alle längst bekannten Nachtheile der Quecksilber-Sperrung. Das sicherste, verläßigste und bequemste, wenn gleich etwas schwere, Reise-Barometer ist dasjenige, welches Professor Schultes, M. Dr., schon vor 16 Jahren in des sel. Gehlen Journal beschrieben hat.

Chronometer.

Die Wichtigkeit und Unentbehrlichkeit guter und genauer Chronometer auf der See, wo eine Unregelmäßigkeit im Gange derselben, die nur ein paar Secunden beträgt, Irrungen von einigen Meilen, und dadurch an gefährlichen Küsten den Untergang von Schiff und Leuten veranlassen kann, bestimmte die Admiralität im verflossenen Jahre einen Preis von 300 Pf. Sterl. für den besten Chronometer auszuschreiben, den man derselben einsenden würde. Es sind nicht weniger als 36 Chronometer von den angesehensten Uhrmachern London's eingesendet worden. Nach einer sorgfältig angestellten und lange fortgesezten Prüfung zu Greenwich am k. Observatorium zeigte das Chronometer des Hrn. Murray, London, Cornhill, nur eine Abweichung von $1^{11}/_{100}$ Secunde in seinem Gange während eines ganzen Jahres. Hr. Murray erhielt den Preis, die Admiralität kaufte sein Chronometer, und gab es Hrn. Parry auf seine gegenwärtige Polar-Expedition mit. Mechanics' Magaz. N. 62. S. 82.

Bemerkungen über die Schiffsbaukunst.

Hr. G. Harvey, Esq. F. R. S. E., liefert in den Annals of Philosophy, December 1824, S. 443 sehr schäzbare Zusäze zu Oberst Beaufoy's Bemerkungen über diesen Gegenstand (vergl. polyt. Journ. Bd. XV. S. 417.), aus welchen erhellt, wieviel in dieser Hinsicht noch zu leisten übrig ist.

White's Patent-Wellenbrecher

(Polyt. Journ. Bd. XV. S. 378. Bd. XV. S. 5. u. 250.) haben, zu Folge eingegangener Berichte (Repertory of Arts and Manufactures, Februar 1825, S. 140) die lezten fürchterlichen Stürme Ende Decembers (20—22) auf einer der gefährlichsten Stellen im Canale, auf der Rhede zu Dover, glüklich bestanden, und somit ihre Brauchbarkeit vollkommen erwiesen. (Wenn es dem Hrn. Redacteur des Elbeblatts, polytechn. Inhalts, belieben sollte, nochmals von dem Wasser- oder Wellenbrecher zu sprechen, dann beliebe er auch seine wahre Fundqnelle anzugeben.)

Sicheres Mittel, den nachtheiligen Wirkungen der Einathmung des Chlorgases zu begegnen.

Herr Professor Kastner in Erlangen, sagt im Bd. III. S. 355 seines Archiv's für die gesammte Naturlehre: „In großen Kunstbleichen, in chemischen Fabriken und beim Vortrage über Experimentalchemie ereignet es sich zum öftern, daß der Darsteller des Chlorgases (oxydirt salzsaures Gas) oder jener, welcher dasselbe zu irgend einem Versuche verwendet, davon mehr oder weniger einathmet; tropfbares Ammoniak auf Zuker genommen, macht die Sache noch schlimmer, Weingeistdampf eingeathmet, hebt hingegen augenbliklich alle nachtheiligen Wirkungen auf. Ich bediene mich dieses Mittels (Weingeist auf Zuker in den Mund gebracht) seit 2 Jahren mit stets glüklichem Erfolg." Wir haben bei einem unserer Arbeiter, der einer großen Masse Chloringas ausgesezt war, das Mittel versucht, und davon augenbliklich den besten Effect wahrgenommen.

Ueber die Ursachen der Verbrennung der Gase mittelst einiger Metalle

hat Dr. Ambros Fusinieré in dem Giornale di Fisica, T. VII. p. 443 (Decade II.) eine sehr interessante Abhandlung mitgetheilt, welche zwar nur zunächst für Physiker berechnet ist, bei der Anwendung jedoch, welche dieses Phänomen bereits in der Technik gefunden hat, auch für jene Techniker lehrreich ist, die sich um die Ursache der Erscheinungen kümmern, welche sie benüzen.

Neues Reagens auf Säuren und Alkalien.

Der Hr. Marquis C. Ridolfi bemerkte, daß das Häutchen der Antidesma alexiteria, welches man bei Bereitung der Stärke aus dieser Pflanze erhält, in reinem Alkohol digerirt und gekocht, eine sehr schöne blaue Tinctur liefert, welche sich wie Veilchen-Saft gegen Säuren und Alkalien verhält, nur weit empfindlicher ist, als dieser. (Giornale di Fisica. T. VII. p. 474. Decad. II.)

Ueber die Anwendung des Färbestoffes, des blauen Kohles, als Prüfungs-Mittel auf Alkali und Säure

hat Hr. Thom. Griffiths, in den Transactions for the Encouragement of Arts (Repertory of Arts, Februar 1825, S. 143) einen Aufsaz mitgetheilt, in welchem er dieselbe als seine Erfindung in Anspruch nimmt: wir kennen dieselbe indessen auf dem festen Lande schon seit vielen Jahren. Auch weicht sein Verfahren nicht von dem unsrigen ab. Er nimmt 1 ℔ von den feinen Blättern des blauen Kohles, und kocht es in einer Pinte destillirten Wassers bis zum gänzlichen Ausziehen des Färbestoffes. Die Abkochung seiht er durch ein Sieb oder Tuch, raucht sie auf die Hälfte ab, gießt sie in ein flaches Gefäß, und weicht in diesem Filtrir-Papier, welches ungefähr 4 Loth davon im Bogen einsaugt. Er bemerkt, daß, während neutrale Metall- und andere Salze auf Kurkum-Papier wie Alkalien wirken, sie dieses blaue Papier nicht färben. Eisen-, Per- und Protomuriat, Eisen-, Per- und Protonitrat, Eisen-, Per- und Protosulphat, schwefelsaurer Zink, kochsalzsaures Zinn und kochsalzsaurer Zink und Boraxsäure wirken auf Kurkum-Papier wie Alkalien, obschon sie keine Alkalien sind. Quecksilber-Sublimat röthet dieses Papier, wie Lakmuß-Papier. Essigsaures Blei färbt es aber grün: es gibt überhaupt kein Probe-Papier, auf welches dieses Salz nicht wie Alkali wirkte. Uebrigens braucht man bei diesem Probe-Papiere aus blauem Kohle höchstens nur einen Tropfen. (Vergl. polyt. Journ. Bd. XV. S. 377.)

Per Cent.

„Ein Krämer kauft etwas um 20 Gulden, und glaubt öfters, wenn er dasselbe um 21 fl. verkauft, er habe 5 p. C. daran gewonnen; er hätte aber dann in 20 Gulden und nicht an 20 Gulden Einen Gulden gewinnen sollen. Bei 5 p. C. ist die Differenz zwischen in und an 100 Gulden zwar eine Kleinigkeit; bei 20 p. C. beträgt sie aber netto 5 p. C." Mechanic's Magazine, N. 63. S. 106. (wo die Tables of Discount and Profit by J. Evans sehr empfohlen werden.)

Ein Geheimniß beim Kaufen und Verkaufen.

„Kaufe im Winter und verkaufe im Sommer alles, was nach Maß gekauft und verkauft wird." Diese alte Regel ist so richtig, daß 32 Gallons Branntwein im Winter, ohne alle Verdünnung, 33 Gallons im Sommer geben. Alle Körper, besonders geistige Flüßigkeiten, dehnen in der Hize sich aus, und ziehen sich in der Kälte zusammen. (Mechanic's Magazine. N. 62. S. 94.)

Ueber Behandlung des Feigenbaumes im Freien

hat der hochw. Hr. G. Swayne in den Transactions of the London Horticultural-Society (Repertory of Arts, January 1825, S. 110) einige interessante Bemerkungen mitgetheilt. Er räth alle kleine Feigen, die sich vom Anfange Augusts an zeigen, sobald sie nur sichtbar werden, zwischen den Fingern zu zerreiben und zu zerstören, indem er sie als Blutsauger betrachtet, die den übrigen Früchten alle Kraft entziehen. Dieß gilt offenbar nur von Feigen, die man im Freien zieht; allein wir können in Deutschland keine schmakhafte Feige im Freien ziehen, da die Feige nur dort Feige ist, wo man süße Weine keltern kann, in Spanien, Italien, im südl. Frankreich und in der Türkei. Wir können höchstens in Glashäusern süße, gewürzhafte Feigen zur Welt bringen.

Ueber das Treiben der Reben ohne Heizung,

hat Hr. P. Lindegaard, k. Gärtner in Koppenhagen, im 4. Theil des V. Bandes der Transactions of the London Horticultural Society, einen Aufsaz mitgetheilt, welcher sich auch im December-Hefte 1824 von Hrn. Gill's technical Repository, S. 380 befindet. Sein Verfahren ist zwar für Weinländer im Süden von Europa, insofern er bloß späteres Reifen der Trauben (im October) beabsichtigt, um dieselben nämlich auch im Früh-Winter auf die Tafel bringen zu können, nicht interessant, und auch für nördliche Länder nicht neu, indem man sich desselben in Holland allgemein bedient; er theilt jedoch, während er dasselbe beschreibt, einige Bemerkungen mit, die den Freunden der Rebe in jedem Lande interessant seyn müssen. Die beste Mischung für den Boden der Rebe ist nach ihm: 2 Theile etwas sandige Weide-Erde, 1 Theil verfaulter Dünger aus Treib-Beeten mit etwas Lauberde und halb verfaulten Reisern, und ein Theil alter Mauerschutt, dem er noch etwas Abfälle von Hufen, Hörnern und thierischen Knochen, selbst zerstossene Austerschalen, zusezt.

Trüffel-Bau.

Wir haben bereits den Wunsch geäußert, daß man versuchen möchte, auch die Trüffel, wie die Champignons, zu bauen. Mit Vergnügen ersehen wir aus dem Giornale di Fisica (T. VII. p. 475. Decad. II.), daß einige Mitarbeiter des Journal des propriétaires rurales du midi de la

France, Fevrier 1824, des unsterblichen Parmentier Versuche und Beobachtungen über die Trüffel in dem neuen Cours complet d'Agriculture wieder aufgegriffen, und sich von der Möglichkeit überzeugt haben, die gewöhnliche schwarze Trüffel-Art, und die weiße Abart derselben durch Cultur vermehren zu können. Wenn man Trüffel entweder noch in ihrer Mutter, oder in Stüke zerschnitten, in eine ocherige Kalkerde bringt, und diese mit altem verfaulten, mit Erde vermengten Miste, und mit Eichen- und Hainbuchen-Blättern mischt, dann mit kleinen Hainbuchen beschattet, so kann man sie auf diese Weise vermehren. In zwei Jahren erhält man vier Mahl so viel, als man angebaut hat. Anfangs sind sie so groß, wie eine Nuß, gelblich und sehr weich; in der zweiten Generation aber werden sie größer, fester, und erhalten auch eine andere Farbe. Man thut sehr gut, wenn man sie zwei Jahre nach einander anbaut; in der Folge vermehren sie sich von selbst. Man muß aber wohl bemerken, daß der zarte Saame der Trüfel kaum einige Augenblike dem Eindruke der freien Luft zu widerstehen, und die Einwirkung der Sonnenstrahlen durchaus nicht zu ertragen vermag.

Ueber Pflanzung von Forst-Bäumen

in den unfruchtbarsten Gründen hat Capt. Hawkins in den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts (Repertory of Arts etc. Januar 1825, S. 104) seine Erfahrungen mitgetheilt, welche Beachtung verdienen, um so mehr, als sie frühere Versuche anderer, die aber schwerlich unter so ungünstigen Verhältnissen angestellt wurden, bestätigen. Er bepflanzte 17 Acres, die mit Steinhaufen alter Schieferbrüche und mit einem der schändlichsten niedrigen Gesträuche, dem zwergartigen Ulex europaeus, überwachsen waren. Die ebeneren Stellen suchte er mit dem Pfluge zu reinigen, und baute vorerst Hafer darauf, der gar nicht aufging. An einem anderen Theile rottete er den Ulex mit einem Krampen aus, und an einer dritten Abtheilung wurde der Ulex bloß niedergehauen. Auf jedem Acre wurden 2750 junge Bäumchen, 1—2½' hoch (Buchen, Birken, Ahorn, Ulmen, Eichen und verschiedene Nadelhölzer, die er das Tausend um 36 fl. kaufte) gepflanzt. Was zunächst um die Bäumchen im folgenden Frühjahre von Ulex u. d. gl. sich zeigte, wurde umgehauen, und neben denselben hingelegt: was aber weiter von denselben entfernt zwischen ihnen stand, ließ man als Schuz gegen Wind und Sonne stehen. Im ersten Jahre nach der Pflanzung geschah diese Art von Reinigung drei Mahl, im zweiten zwei Mahl, im dritten Ein Mahl. Die Auslage war unbedeutend: ein Arbeiter war in Einem Tage mit ¾ Acre fertig. Das Resultat war, daß weniger Bäumchen ausblieben, als Hr. Pontey, ein alter Gärtner, der sie pflanzte, seit 30 Jahren nicht gesehen hat. Die Bäumchen sind frisch und gesund, und gerade diejenigen, die man in das gereinigte verunglükte Haferfeld pflanzte, sind die schwächlichsten, während die, welche unter den unentwurzelten Ulex hineingesezt wurden, feste und stattliche Jungen sind. Es scheint, manche Gärtner und Forstmänner behandeln die Mutter Natur, wie gewisse Aerzte an einer gewissen nagelneuen medizinischen Schule: sie zapfen ihr zuviel Blut ab, und geben ihr Calomel zu fressen.

Das Franklin Institut zu Philadelphia.

Seit Kurzem wurde zu Philadelphia eine Nachahmung des London-Mechanic's Institution unter dem Nahmen Franklin Institute gegründet, welche bereits selbst nach der Versicherung des Mechanic's Magazine, ihr Original übertrifft. Dieses Institut liefert einen sehr empfehlenden Bericht über die neue Zünd-Vorrichtung des Hrn. Joshua Shau an dessen Schlagflinten, worauf derselbe sich in America ein Patent ertheilen ließ.

Polytechnische Litteratur.

a) englische.

A Treatise on Navigation et Nautical Astronomy, adapted to Practice and to the Purposes of Elementary Instruction etc. By Edw. Riddle. 8. Lond. 1824. 12 sh.

A Treatise on the culture and Management of fruit trees. By Charles Harrison. 8. Lond. 1824. 12 shill.

A Treatise on the principles of indemnity in Marine Insurance, Bottomry and Respondentia; and on their practical Application in effecting those Contracts and in the Adjustment of all Claims avising out of them: for the use of Underwriters, Merchants and Lawyers. By Will. Beneche of Lloyd's. 8. Lond. 1824. 1 ℔ 1 sh. (Ein äußerst wichtiges Werk für Kaufleute.)

Essay on Average and on other Subjects connected with the Contract of Marine Insurance; together with an Essai on Arbitration. By Rob. Stevens of Lloyds. 4th. Edition. 8. Lond. 1824. 12 shill.

The young Brewer's Monitor: comprising a hemincus and scientific Summary of that ancient and important Art etc. By a Brewer of 30 years practical experience. 8. London 1824. 5 sh. 6 p.

Universal technological Dictionary etc. By G. Crabb. 4. Lond. 1824. 2 vol. 5 ℔ 8. shill. (Ein sehr wichtiges Werk!)

Elements of experimental Chemistry. The 9th edition. By Will. Henry. 8. London. 1824. 2 vol. 1 ℔ 14 sh.

b) französische.

Compte rendu des travaux de la Société roy. d'Agriculture, Hist. naturelle et arts utiles de Lyon; depuis Ier Mars 1821 jusqu'an 1er Avril 1822, par L. F. Grognier. 8. Lyon. 1822. 334 S. (Sehr schäzbare Arbeiten!)

Von dem sehr brauchbaren Dictionnaire raisonné des découvertes, inventions, innovations, perfectionnement etc. depuis 1789 à 1820 ist zu Paris bei L. Colas, der 17te Band erschienen. Alle 17 Bände kosten 119 Franken.

c) italienische.

Appendice alle Osservazioni sui Teatri e sulle decorazioni di Paole Landriani, architetto pittore scenico etc. 4. Milano. 1824. 60 S. (Wir glauben unsere Theater-Mahler auf dieses Kleine, in der Biblioteca italiana, wo ein sehr strenger Richter (Acerbi ist sein Name) recensirt, sehr empfohlene Werk aufmerksam machen zu müssen.)

Analisi critica dei Quattro discorsi del conte Carlo Verri intorno al vino ed alla vite stampati da Giovanni Silvestri in Milano dopo la morte dell' autore. Opera del Dott. Agostino Bassi di Lodi. 8. Milano. 1824. p. Rusconi.

Descrizione degli agetti di arte meccaniche coronati nella solenne distribuzione de' premj dalla sovrana munificenza accordati all' industria nazionale nell' anno 1824 e di guelli che ammessi furono all' onore della pubblica asposizione con aggiunto il ricapito di ciascun premiato odesponente. 8. Milano 1824. p. Bonfant. 39 S. 50 Cent.

Istruzioni e schiarementi per chiunque desideri prendere assicurazioni nelle provincie Lombarde contro i danni del fuoco per gli edifizj, mobili e merci, e contro i danni della grandine per qualunque prodotto della terra: con tutte le notizie necessarie anche per aquistare azioni tanto presso so stabilimento di già aperto in Trieste sotto il nome di Asienda assicuratrice, quanto presso l'

Agenzia principale residente in Milano. 8. Milano 1824. p. G. G. Destefanis. 51 S. 35 Cent.

Sistema di Stechiometria chimica, o teoria delle proporzioni determinate del Dott. Gioacchino Taddei etc. 8. Firenze 1824. (Wird in den italiänischen Journalen sehr gelobt.)

Il piccolo Fumista, o sia Esposizione di piu efficaci mezzi finora impiegati contro il fumo; la descrizione di un nouvo meccanismo inventato dall' autore etc. di A. Teyssedere. Traduzione dal francese. c. fig. 8. Milano 1824. c. t. d. Giov. Pivotta. 90 pag. (Wird empfohlen, auch als Uebersetzung.)

Elementi di economia campestre di F. Re. Ediz. II. 8. Milano. 1824. p. Sonzogno. Pag. 208. 3 Lir.

Il Propagatore dei paragrandini convinto da se stesso. 8. Milano. 1824. p. Manini. 103 pag. 1 Lir. 25.

Memoria sulla rendita rurale di Salvadore Scuderi, prof. di economia etc. 8. Palermo. 1824. (Sehr interessant.)

d) deutsche.

Die Holzfärberei in ihrem ganzen Umfange. Enthaltend: eine gründliche Anleitung den verschiedenen Holzarten alle möglichen Farben, durch Farbenbrühen sowohl, als auch durch Beizen zu geben; nebst Vorschriften zu den Bereitungsarten der zu dieser Färbereiart erforderlichen einfachen und zusammengesezten Mittel. Ein unentbehrliches Hülfsbuch für Möbelarbeiter, Tischler, Instrumentenmacher, Wagenbauer, Stellmacher, Drechsler u. a. m. Von G. E. Parkinson. Nach der fünften Auflage des englischen Originals bearbeitet. Quedlinburg und Leipzig, 1825, bei G. Basse. 8. 180 S. Preis fl. 1. kr. 12.

Der Inhalt dieser Schrift ist folgender: Ueber das Färben im Allgemeinen. — Etwas über die Holzarten und deren Anwendung. — Methode, das Holz zu verbessern, und demselben mehr Festigkeit zu geben. — Von den Mitteln, welche zum Färben oder Beizen inlandischer Hölzer anzuwenden sind. — Roth farbende Pigmente. — Blau färbende Pigmente. — Gelb färbende Pigmente. — Grün färbende Pigmente (?) — Schwarz färbende Pigmente. — Salze, die in der Färberei gebraucht werden. — Säuren. — Einige in der Holzfärberei gebräuchliche Zusammensezungen. — Eisenauflösungen. — Vorschriften zum Holzfärben oder Beizen. — Rothe Farben aus Cochenille und aus Pflanzenkörpern. — Violette Farben. — Lilla Farben. — Mahagonibeizen. — Braune Farben. — Blaue Farben. — Gelbe Farben. — Grüne Farben. — Schwarze Farben. — Silberfarben. —

Diese ist unter den Hunderten von Schriften, die uns über diesen und ähnliche Gegenstände zu Handen kammen, die erste, welche ihrem Titel vollkommen entspricht. Jeder Gegenstand ist kurz und gründlich, und das Ganze mit vieler Sachkenntniß abgefaßt. Die Vorschriften zur Hervorbringung der verschiedenen Farben und Nüancen sind einfach und verläßlich. Wir können deßhalb dieses schäzenswerthe Schriftchen jedem auf dem Titel genannten mit Ueberzeugung empfehlen, und ersuchen zugleich die Leser dieser Anzeige, ihre Gewerbsleute darauf aufmerksam zu machen.

Polytechnisches Journal.

Sechster Jahrgang, drittes Heft.

LVIII.

Dansey's Drache zur Herstellung einer Verbindung zwischen einem gestrandeten Schiffe und der Küste. (Vergl. polytechn. Journ. B. XIV. S. 263.)

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Wir tragen jezt die Abbildungen und Beschreibungen des neulich wieder zur Sprache gewordenen Drachens des Artillerie-Hauptmannes C. C. Dansey aus Gill's techn. Repository, Nov. u. Dec. 1824, nach.

Man schneidet einen Drachen aus leichtem Canevaß oder holländischer Leinwand, und läßt ihn von dem Schiffe oder Puncte nach dem Winde über jenen Raum hin steigen, über welchen man eine Verbindung herstellen will, und, sobald man sieht, daß er weit genug geflogen ist läßt man ihn mittelst einer sehr einfachen Vorrichtung, wodurch er aus dem Gleichgewichte gebracht wird, fallen; er bleibt aber immer an der Leine befestigt, und wird mittelst eines kleinen Ankers festgehalten. Ein Drache von 60 Fuß Fläche spannte, bei einem starken Winde, eine Leine, die 60 Pfund wog, und 350 Yards (Ein Yard = 3 engl. Fuß) lang war, bei einem Umfange von 7 Viertel Zoll. Bei einem anderen Versuche wurde eine Leine von 37 Pfund gespannt, die 1100 Yards lange war, und $\frac{5}{8}$ Zoll im Umfange hielt.

Hr. Capt. Dansey beschreibt diesen Apparat, wie folgt: Tab. V. Fig. 1—2 ist ein Stük holländische Leinwand, genau 9 Fuß im Gevierte haltend, welches den Drachen bildet. Es wird durch zwei Spangen ausgespannt gehalten, wovon die längere von a bis a, und die kürzere unter einem rechten Winkel auf die vorige von b bis b, bei dem zweiten Drittel von jenem Winkel, in welchem ein Ende von, aa, befestigt ist, die Seiten des Quadrates durchschneidend, gespannt wird. Auf

diese Weise bildet die Oberfläche, welche von den Spangen ausgespannt, gehalten wird, eine Fläche von ungefähr 55 □ Fuß in zwei Dreieken, wovon das eine rechtwinkelig, das andere gleichschenkelig ist. Jener Theil der Leinwand, welcher nicht gespannt ist, cc, dient als Flügel und regelt den Flug. An zwei Puncten der längeren Spange, ungefähr $\frac{1}{7}$ ihrer Länge von dem Scheitel und eben so weit von dem Schweife, sind zwei Leinen angebracht; die obere hält ungefähr $\frac{1}{6}$ der Länge des Drachens, die untere $\frac{2}{3}$; beide bilden verbunden das Bauchband, gg, Fig. 2. Die Leine, welche den Drachen hält, ist an dem Vereinigungspuncte obiger Leinen, k, befestigt, wenn der Drache sehr groß, und der Wind sehr stark ist, können so viele Zwischen-Leinen angebracht werden, als man zur Verstärkung der Spangen nöthig hält. Der Schweif kann 5 bis 6 Mahl so lange seyn, als der Drache, und seine Schwere muß mit der Heftigkeit des Windes im Verhältnisse stehen; wenn er zu groß ist, und den Wind immer gleichförmig und beständig auf sich wirken läßt, so wird er aus der Lage gebracht, in welcher er den Drachen im Gleichgewichte erhalten kann; und wenn er zu gedrängt oder zu klein ist, so erzeugt er eine heftige schwingende Bewegung, die gleichfalls seine Wirkung stört. Der beste Schweif scheint jener, der aus einer doppelten Schnur verfertigt wird, die in gleichen Entfernungen mit einem Bindfaden umwunden ist, so daß sie eine Reihe von Schlingen oder Augen bildet, in welche man Stüke Holzes stekt, um denselben die nöthige Schwere zu verschaffen. Siehe ff, Fig. 2. Der so eben beschriebene Drache spannte, bei einem starken Winde, eine Leine von 1100 Yards Länge und $\frac{5}{8}$ Zoll im Umfange, und würde noch mehr abgewunden haben, wenn man welche bei der Hand gehabt hätte. Er spannte auch eine Leine von 360 Yards und $1\frac{1}{4}$ Zoll im Umfange, die 60 Pfund wog. Die Leinwand wog $3\frac{1}{2}$ Pfund; die Spangen, deren eine an der Spize mit eisernen Zaken beschlagen war, damit sie in der Erde festhalten kann, wogen $6\frac{3}{4}$ Pfund. Der Schweif war 5 Mahl so lange, als der Drache, und bestand aus 8 Pfund Seil, und 14 Pfund Ulmen-Holz; zusammen 22 Pfund. Bisher ist bloß der gewöhnliche Mechanismus des Drachens verstärkt und vergrößert; es bedarf nun noch einer

Vorrichtung, wodurch diejenigen, welche sich vor dem Winde befinden, und von welchen der Drache wegfliegt, im Stande sind, das Gleichgewicht desselben alsogleich aufzuheben, und dadurch den Drachen augenbliklich fallen zu machen, während diejenigen, die unter dem Winde sind, dasselbe herstellen und den Drachen steigen lassen können.

Die hier beschriebene Vorrichtung wurde bei einem Drachen von obigen Dimensionen angewendet. Sie besteht aus 4 Theilen: aus dem Ringe, dem Fänger, der Schlag-Stange, und dem Keile (sie sind in m, Fig. 2, dargestellt) und hierzu kommt noch der Bothe.

Der Ring ist ein starker eiserner Ring, o, von ungefähr 1½ Zoll im Durchmesser, mit 4 Schnüren von ungefähr 1½ bis 2 Fuß Länge, die in gleichen Entfernungen an dem Umfange desselben angebracht sind. Diese Schnüre vereinigen sich alle in einer Entfernung von ungefähr 8 Zoll hinter dem Ringe, und sind an dem Drachen an den Enden jener Schnüre befestigt, welche denselben im Gleichgewichte erhalten. Der Fänger, Fig. 4, ist ein zähes, starkes Stük Holz, 6 Zoll lang, und 1 Zoll im Durchmesser. Er hat zwei Einschnitte mit der Säge, die sich unter rechten Winkeln kreuzen, und über die halbe Länge desselben hinablaufen. Ein ungefähr ½ Zoll im Durchmesser haltendes Loch, fängt in dem Mittelpuncte des Endes, welches dem Anfange der Säge-Einschnitte gegen über steht, an, und läuft ungefähr 2 Zoll längs der Achse desselben, und dann schief gegen die Oberfläche hin, welche sie ungefähr ½ Zoll unter dem Ende der Säge-Einschnitte erreicht. Durch dieses Loch läuft das Ende der Leine, e, welche der Drache spannt, und wird darin in der Länge eines Fadens von dem Ende in der Nähe der Säge-Einschnitte befestigt, so daß der Fänger sich nach keiner Seite bewegen kann. Der Keil, p, Fig. 6 und 7, ist ungefähr 2 Zoll lang, hat 8 Flächen, und bildet im Querdurchschnitte einen vierstrahligen Stern. An seinem dikeren Ende ist er mittelst einer Schnur mit den Schnüren des Ringes dort verbunden, wo sie zusammen stoßen.

Um den Drachen zum Aufsteigen herzurichten, muß der Ring über jenem Ende des Fängers angelegt werden, wo die Säge-Einschnitte anfangen (welche, wie man bemerkt haben

wird, denselben in 4 gleichförmige Fänge theilen, deren innere Flächen 8 Flächen darbiethen, welche mit den 8 Flächen des Keiles correspondiren); nun kommt der Keil, p. zwischen die Fänge oder den Doppelspalt, den er erweitert, so daß der Ring sich unter einem Wulste fängt, welcher um den ganzen Umfang des Fängers läuft, und nicht wieder abgenommen werden kann, bis der Keil herausgezogen wird. Nach dieser Art, den Drachen mit dem Ringe, den Ring mit dem Fänger und den Fänger mit der Schnur zu verbinden, ist es offenbar, daß diese Verbindung zwar fest ist, aber auf der Stelle unterbrochen werden kann, wenn der Keil herausgezogen wird, wo dann die Fänge zusammenklappen, der Ring über dieselben weggeht, und los wird. Dieß geschieht mittelst des Bothen, l, Fig. 7, eines hohlen Cylinders vom starkem Holze, ungefähr 6 Zoll Länge, und 1½ Zoll im Lichte, der frei über den Fänger läuft, und ein kleines Segel auf sich aufgezogen hat, welches senkrecht auf seiner Achse steht. Wenn man den Drachen fallen lassen will, wird die Schnur durch den Cylinder des Bothen gezogen, und der Wind führt denselben schnell hinauf zu dem Drachen, wo er auf den Fänger kommt, und die Schlagstange, n, trifft (die in Fig. 5 von der Seite dargestellt ist), welche quer über das kleinere Ende des Keiles durch einen der Säge-Einschnitte läuft, und auf jeder Seite ungefähr ½ Zoll über die Fläche hervorsteht. Die Stärke des Stoßes, mit welchem der Bothe die Schlag-Stange trifft, treibt den Keil heraus, macht folglich die Fänge zusammenklappen, und den Ring los. Auf diese Weise wird die Verbindung mit dem Bauchbande unterbrochen, und die Schnur, e, bleibt an dem kleinen Anker, d, während der Ring und der Keil von dem Bauchbande, wie bei i, Fig. 1, herabhangen. Der Mittelpunct des Schwebe-Apparates kommt folglich an die Spize des Drachens, welcher dadurch schnell herabfallen muß.

Bei den angestellten Versuchen zur Herstellung einer Verbindung mit einer vor dem Winde gelegenen Küste, auf welcher Niemand zur Aushülfe zugegen war, ward der kleine Anker, d, Fig. 1, aus vier speerförmigen Spizen bestehend, an dem vorderen Ende des Drachens befestigt, so daß er bei seinem Sturze eingreifen und festhalten konnte. In diesem Falle

bleibt nichts anderes übrig, als daß Jemand versucht, längs der Schnur nach dem Ufer zu gelangen. In den Fällen, wo, nachdem man eine Verbindung hergestellt hat, dieselbe unterhalten werden soll, bringt die Person, die vor dem Winde steht, ein Gewicht an den Bothen an, welches in einigen Fällen bis an 3 Pfund betragen kann, und, da es bis zu dem Drachen hinaufstieg, mit demselben herunter fällt. Die Person unter dem Winde hat hierauf den Segel des Bothen gestrichen, und denselben mit soviel Gewicht beladen, als der Drache zu heben vermag, den Keil und Ring wieder aufgesezt, und den Drachen der Einwirkung des Windes ausgesezt, wodurch derselbe alsogleich gehoben wird. Während der Drache nun steigt, läuft der Bothe gegen den Wind hinab. Einige Kleinigkeiten, die bei Verfertigung dieses Drachens, und überhaupt bei dieser Operation nöthig sind, lernt man leicht durch die Uebung. Wenn der Wind nicht heftig genug wäre, um den Drachen mit einem Mahle vom Verdeke wegzuheben, oder Brandungen dieß hinderten, kann man die Leine durch einen Fangkloben laufen lassen, von welchem eine andere Leine durch einen Blok an irgend einem Puncte des Takelwerkes läuft, der hoch genug ist, um den Wind zu fangen, und den Drachen abfliegen zu lassen.

Fig. 3 stellt den Bothen, l, vor, welcher, nachdem er geschlagen, und das Bauchband befreit hat, von der Schlagstange, n, in seiner, hier dargestellten, Lage gehalten wird.

Fig. 8 stellt den Ring, den Cylinder, und Keil in ihrer wechselseitigen Verbindung von dem Ende aus gesehen dar.

Man muß die hier von dem Hrn. Capitäne angegebenen Verhältnisse genau beachten, vorzüglich die Lage der Querspange, welche, wenn sie zu niedrig steht, den Drachen nicht gehörig aufsteigen und ruhig fliegen läßt. Wenn, im Gegentheile, der Mittelpunct des Drukes des Windes auf die Oberfläche so sehr über den Mittelpunct der aufrechten Stange hinauffällt, als ohne zu große Verminderung der dem Winde ausgesezten Fläche möglich ist, so erhält man dadurch den besten Erfolg. Die losen Flügel der Leinwand können, ohne allen Nachtheil, auch wegbleiben.

Die gute Wirkung des Schweifes hinsichtlich des Gleichgewichtes des Drachens hängt vorzüglich von dem gehörigen Verhältnisse der Länge und Schwere desselben zu der Größe des Drachens und der Stärke des Windes ab. Es muß daher bei jedem Drachen unter verschiedener Stärke des Windes das Verhältniß des Schweifes zu dem Drachen durch Versuche bestimmt werden. In mehreren Fällen ist eine Schnur, die 10 bis 12 Mahl so lange, als der Drache, und gehörig dik ist, hinreichend; in anderen Fällen waren mehrere kleinere Schnüre, in Zwischenräumen verschlungen, mit einem Brettchen am Ende des Schweifes eben so gut.

Bei dem Befestigen der Leine an dem Anker muß ein bedeutender Theil derselben los herabhängen, damit bei dem Lösen des Apparates nichts in Unordnung geräth. Es könnte selbst räthlich seyn, einen metallenen Ring von einigem Gewichte an derselben durchzuziehen.

Der Anker kann auch an dem unteren Ende des Drachens angebracht werden, immer muß aber die Schnur vorn daran befestigt seyn, damit er bei dem Fallen nicht umschlägt.

LIX.

Gewisse Verbesserungen im Takelwerke der Schiffe. Von Lieut. Wilh. Pringle-Green, von d. k. Flotte.

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, etc. im Repertory of Arts, Februar 1825. S. 141.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Herr Pringle-Green (welcher für diese Mittheilung von der Gesellschaft die silberne Vulcan-Medaille erhielt) bemerkt, daß der unglükliche Ausgang mehrerer Seetreffen in dem lezten americanischen Kriege, in welchen englische Fregatten gefangen wurden, ihn zuerst auf diese Verbesserungen leitete, indem der Feind mit großer Leichtigkeit das Takelwerk wegschoß, und folglich die Bewegungen des Schiffes unmöglich machte.

Bekanntlich werden die Maste durch zwei der Länge nach in entgegengesezten Richtungen hinlaufende Taue, die Stag-Taue, und in querer Richtung mittelst zweier anderen Taue, der Wandtaue, deren jedes in der Mitte einen Ring hat, der über den Gipfel des Mastes aufgezogen wird, und deren Enden an Blöken angebunden sind, die man die todten Augen nennt, und die an jeder Seite des Schiffes dem Maste gegenüber befestigt sind, festgehalten. Jedes Wandtau-Paar kann daher als ein gleichschenkeliges Dreiek betrachtet werden, dessen Scheitel der Gipfel des Mastes ist, und da diese Wandtaue paarweise wirken, so folgt, daß, wenn das eine Paar weggeschossen ist, das gegenüberstehende, oder der Antagonist, auch nichts nüzen kann. Hr. Green schlägt daher einzelne Wand-Taue vor, deren jedes oben sich in einen starken eisernen Haken endigt, und mit demselben in ein Auge eingreift, welches sich in einem Streifen oder in einer Platte oben am Mastbaume befindet.

Eine andere Verbesserung, die er vorschlägt, betrifft das Aufbinden der Bramsegel-Rahstangen; man soll nämlich an den lezteren, dort, wo sie mit dem Maste in Berührung kommen, einen Haken oder eine Krüke anbringen, dergleichen gegegenwärtig an den Besan-Mast-Rahen angebracht ist, wodurch, indem der Mast davon zur Hälfte umfangen wird, die Rahe mehr still erhalten wird, so daß dadurch bei windigem Wetter die starken Stöße der Rahe verhindert werden, wodurch die Matrosen so oft in die See hinaus geschnellt werden. Man erspart hierbei auch die Auslagen für die Rollen, nebstdem, daß die Rahe selbst verstärkt wird.

Hr. Green commandirte in dem lezten Kriege einen Brig-Cutter mit 2 Masten, die auf die gewöhnliche Weise befestigt und betakelt waren. Er erhielt Erlaubniß auf seine Kosten einen kleinen Besan-Mast aufzurichten, um seine Verbesserungen durch Erfahrung zu prüfen. Die Versuche, welche er zwei Jahre lang mit demselben anstellte, entsprachen vollkommen seiner Erwartung.

Erklärung der Figuren.

Fig. 31, a und b, zwei vierekige Eisenstreifen, die an dem Obertheile des Mastes, einer über dem anderen, befestigt sind.

Sie haben zu jeder Seite drei Haken zur Aufnahme der oberen Enden der Wandtaue. Die oberen sind so gestellt, daß sie mit den unteren abwechseln, wie Fig. 30 zeigt, um Raum für die Augen der Wandtaue zu gewinnen, damit diese hinlänglich sich einandern nähern können.

a und b, Fig. 29, zeigen die Wandtaue an den Haken befestigt.

Fig. 32 zeigt die Streifen von vorne.

Fig. 29, cc, die Bramsegel-Rahe mit den Klammern, dd, die den Topmast halb umfassen, und die Rahen dadurch hindern, sich gegen ihre Enden hin zu schwingen.

Fig. 33 ein Theil der Rahe, cc, im Vogel-Perspective, und der Klammern, dd, die den Mast umfassen.

Fig. 29, ee, die Hälter der Bramsegel-Rahe; sie sind bei, f, befestigt, laufen durch die Blöke, gg, an den Armen der Rahe, dann durch die Blöke, hh, und sind bei i, befestigt.

LX.

Spiral-Hebel oder Walzen-Presse (Rotary Standard-Press), auf welche David Barclay, Kaufmann in Broad-Street, City of London, in Folge einer Mittheilung eines im Auslande wohnenden Fremden, am 26. Julius 1821 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Februar 1825. S. 129.

Mit einer Abbildung auf Tab. V.

Diese verbesserte Presse dient zum Druken, Briefe-Copieren und zu anderen Zweken, bei welchen man einen großen Druk mit einer kleinen Kraft hervorbringen will. Die Verbesserung besteht in einer solchen Einrichtung jenes Theiles der Presse, den ich den Walzen-Steller (standard of rollers) nenne, und der auf eine schiefe Fläche wirkt, daß der Druk durch Einziehen eines Keiles zwischen zwei Walzen entsteht, und zwei Spiral-Federn

oder Hebel denselben wieder auf seine vorige Stelle zurükschieben: daher der Name: Spiral-Hebel oder Walzen-Presse (spiral lever or rotary standard press).

Fig. 20, zeigt die ganze Presse im Perspective, um die relative Lage der Theile zu zeigen. A, ist ein Gestell aus Guß-Eisen, an welchem die Preß-Platte, die Walzen und die Spiral-Hebel angebracht sind. B, ist der gewöhnliche Preßtisch, der auf die gewöhnliche Weise unter die Preß-Platte hineingerollt wird, indem das Rollenwerk, R, über und längs dem Gestelle, E, hinläuft. C, ist die Ruhe, gewöhnlich zur Aufnahme des Frisket, bestimmt, der hier nicht beschrieben wird, weil nur die Art einen Druk hervorzubringen in Anspruch genommen wird. P, ist die Preß-Platte. D, die Lage der Walzen und schiefen Flächen, (rotary standard). SS, die Spiral-Hebel, welche die Platte nach jeder Operation heben.

Fig. 21, stellt die schiefen Flächen und Walzen dar; A, ist eine schiefe Fläche, auf die Preß-Platte oben auf gegossen, oder daran befestigt, und an jenem Ende erhoben, welches der Vorderseite der Presse zugekehrt ist. B, ist eine andere schiefe Fläche, welche auf das Gestell der Presse gegossen, oder an demselben befestigt, und in entgegengesezter Richtung, gegen die Vorderseite der Presse hin, geneigt ist. Auf diesen Flächen sind, bei gg, zwei Einschnitte, deren Zwek später erklärt werden wird. RR, sind zwei Walzen, welche quer der Länge nach über die schiefen Flächen, A, und, B, hinlaufen, auf die weiter unten zu beschreibende Weise. Diese Walzen sind an jedem Ende mit einem Ranfte versehen, der über die schiefen Flächen hervorragt, und sie hindert, von denselben seitwärts abzuglitschen. G, ist ein Keil mit Einschnitten, cc, wie jene bei, gg. Die Basis dieses Keiles ist bei dem Ende, h. Um den gehörigen Druk hervorzubringen, wird der Keil dadurch in Bewegung gesezt, daß man ihn mittelst des Armes, I, in der Richtung des Pfeiles, K, vorwärts schiebt. Nachdem dieß geschehen ist, steigen die Walzen aus den Furchen empor, und laufen über die schiefen Flächen, AB, hin, und während der dikste Theil des Keiles gleichzeitig unter die Walzen kommt, wird die Preß-Platte nothwendig niedergedrükt, um denselben Plaz zu machen.

Fig. 22, stellt dieselben Theile in der Lage vor, wann der Keil auf die oben beschriebene Weise vorgeschoben wurde. Die Einschnitte dienen, wie man bemerken wird, bloß zum Festhalten des Keiles, wann die Maschine in Ruhe ist.

Fig. 23, stellt diese Presse von rükwärts dar. Die Preß=Platte ist, als aufwärts gehoben, dargestellt, da der Preß=Tisch nicht unter dieselbe eingeschoben ist. SS, sind die zwei Spiral=Hebel, welche die Preß=Platte heben, und sie in ihrer Lage erhalten.

Fig. 24, zeigt den Aufriß der Presse von vorne mit dem Hebel, MN, wodurch der Keil seine Richtung nach vorwärts erhält. Dieß kann auf verschiedene Weise geschehen: da dieß jedoch nicht zum Privilegium exclusivum gehört, so werden nur zwei Arten hier angegeben: die eine mittelst eines Quadranten an dem Ende des Hebels, M, über welchen eine Kette läuft; ein Ende dieser Kette ist an dem Hebel befestigt, das andere an dem Keile bei H (Fig. 21): die andere Art ist in Fig. 24 dargestellt, zu deren Erklärung in der folgenden Figur auch der Grundriß beigefügt ist; die correspondirenden Theile sind mit denselben Buchstaben bezeichnet.

Fig. 25, zeigt den Hebel im Grundrisse. Der lange Arm, MN, dreht sich um einen Zapfen bei M, der an einem aus dem Gestelle hervorragenden Arme in einiger Entfernung befestigt ist; der kürzere Arm, O, dreht sich um einen an dem Gestelle befestigten Zapfen, O, während der Keil an dem mittleren Diagonal=Balken bei X, befestigt ist. Durch diese Vorrichtung wird, wie man sieht, der lange Arm in der Richtung des Pfeiles, T, bewegt, und der Hebel in einer vollkommen geraden Richtung vorgezogen.

Fig. 26, stellt die Presse von der Seite dar.

Diese Presse ist nach der Ansicht des Hrn. Barclay vollkommen neu.

LXI.

Pumpen = Eisen.

Aus dem Mechanic's Magazine. N. 62. S. 89.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Hier sind drei Zeichnungen, nach welchen ich Pumpen-Eisen verfertigt habe. Ich fand, daß sie, gehörig gearbeitet und angebracht, ihrer Wirkung entsprachen.

Fig. 35, ist die Methode, welche ich bei Hebepumpen gewöhnlich befolge. A, ist der Pumpen-Pfeiler, an welchem die Kurbel, B, angebracht ist. C, ist die Pumpenstange. D, eine Schläuder mit einem Doppelgelenke an jedem Ende. Der obere Theil der Pumpenstange, C, läuft durch einen Führer über das Gelenk, G, wodurch die Pumpen-Stange immer aufrecht gehalten wird. Die Gelenke müssen mit Stahl ausgefüttert, die Stifte aus Stahl und abgedreht, und genau eingepaßt seyn: so werden sie Jahre lang dauern, ohne im Mindesten zu wakeln.

Wo es mir aber an Raum fehlt, wie es häufig der Fall ist, bediene ich mich der Methode Fig. 37, wo, A, (fehlt im Originale, ist aber für sich deutlich) das Gelenk des Pumpen-Hebels ist; B, ist eine Halbmesser-Stange (radius rod), deren Länge von, B bis E, gleich ist der Länge des Pumpen-Hebels von A bis D. E, und D, sind durch ein Bindungsglied verbunden, welches mit 3 Löchern versehen ist. Die Pumpen-Stange ist an dem mittleren Loche angebracht, und da die Halbmesser-Stange und der Pumpen-Hebel in derselben verticalen Ebene befindlich sind, wird das Loch, C, eine gerade, oder beinahe gerade Linie beschreiben, wenn anders der Bogen, FG, nicht viel über 40 Grade beträgt.

Fig. 36, ist für tiefe Brunnen, wo die Pumpe in dem Brunnen angebracht werden muß. Die Pumpen-Stange, E, ist hier an einem Baume oder Hebel, C, angebracht, der sich

um seinen Mittelpunct, D, schwingt. Die Verbindungs-Stange, B, ist mit diesem Baume, c, an dem Ende desselben mittelst eines Gelenkes verbunden, und an dem anderen Ende auf dem Kurbel-Stifte in der Scheibe, A, befestigt, welche mehrere Löcher, in verschiedener Entfernung von dem Mittelpuncte, F, F, F, besizt, um die Menge des aufzupumpenden Wassers nach dem stärkeren oder schwächeren Zuge an der Pumpenstange, E, zu reguliren. Die Scheibe, A, ist auf einer Achse befestigt, an deren anderem Ende ein Flugrad angebracht ist, nebst einem Griffe, der mit dem Gewichte, W, an dem äußeren Ende des Baumes sich dreht. C, ist oben mit einer Stellschraube versehen, wodurch es dem Mittelpuncte näher gebracht, oder weiter von demselben entfernt werden kann, je nachdem man es nöthig findet. Er muß so gestellt werden, daß er mit der Pumpenstange in Gleichgewicht steht, und die Hälfte der Wassersäule gehoben ist.

Mit einem Rade und einem Triebstoke schöpfte ein Mann mit dieser lezten Vorrichtung 7 Gallons in einer Minute aus einer Tiefe von 120 Fuß mit der größten Leichtigkeit.

Hierüber bemerkt Hr. Bennetti in Nro. 64 des Magazines S. 121, daß die erste Methode schon seit 20 Jahren bekannt und sehr gemein ist. Daß Fig. 36, sehr gut seyn mag, wo Raum genug da ist; daß es aber, statt des Gegengewichtes, W, weit besser ist, zwei Cylinder und zwei Pumpen-Stangen zu haben, die abwechselnd auf und nieder steigen, wodurch man in derselben Zeit doppelt soviel Wasser bei gleicher Arbeit erhält, ohne mehr Raum nöthig zu haben. Daß Fig. 37 endlich eine Erfindung des sel. Hrn. Watt ist, und daß zu Lincoln bereits solche Pumpen vorhanden sind.

LXII.

Hrn. Vanryde's Maschine, um Wasser in die Höhe zu treiben.

Aus dem Mechanic's Magazine. 20. Nov. 1824. N. 65. S. 137.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

A, in Fig. 27, ist ein starker Wasserbehälter. B, eine Luftpumpe, welche die Luft, in den Behälter, A, drükt. C, eine Röhre,

welche in A, eingelöthet ist, und bis auf Ein Zoll Höhe über dem Boden desselben hinabsteigt. D, ist eine Röhre, aus welcher, A, sein Wasser erhält: wenn, A, ungefähr auf 3 Viertel voll ist, wird das Wasser durch den Hahn bei, e, abgesperrt. Wenn nun in A, soviel Luft als möglich mittelst der Luftpumpe, C, eingepumpt wird, so wird das Wasser bei C, so hoch emporsteigen, als man will.

Folgende Pumpen Fig. 28, sieht man nicht selten in Holland. A, ist ein auf der Bühne, E, aufrecht befestigtes Stük. B, ist ein Querbalken, welcher sich in einer Furche von, A, auf- und niederbewegt, und mit den Stämpeln der Saugepumpen, C, welche durch die beiden Strike, F, in Bewegung gesezt werden, in Verbindung steht. D, ist ein Trog zur Ableitung des Wassers. Auf diese Weise können zwei Arbeiter in einem Tage eine ungeheure Menge Wassers schöpfen, indem entweder bei der einen oder bei der anderen Röhre das Wasser beständig ausströmt.

LXIII.

Beschreibung eines Apparates zum Hizen des Wassers und anderer Flüßigkeiten, wodurch zugleich immer derselbe Grad von Wärme unterhalten wird. Von Hrn. Bonnemain, Ingenieur physicien, rue des Deux-Portes-Saint-Jean, N. 6, à Paris.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. N. 242. S. 238.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Herr Bonnemain, der sich seit langer Zeit mit physikalischen Untersuchungen beschäftigt, ist durch mehrere sinnreiche Erfindungen vortheilhaft bekannt, welche in den Künsten mit Nuzen angewendet wurden, wovon aber unglüklicher Weise er selbst keinen Vortheil ziehen konnte. Dieser schäzbare, und in

seinem Alter schon weit vorgerükte Künstler, erhielt von dem Minister des Inneren eine Aufmunterung im Gelde unter der Bedingung, daß er bei der Société de l'Encouragement die Zeichnungen und Beschreibungen seiner Apparate zur Herausgabe derselben in dem Bulletin niederlegen wolle. Diese Verbindlichkeit ist nun erfüllt, und wir werden 1tens, seinen Apparat zur Heizung der Bäder und Flüßigkeiten, 2tens, seinen Ofen zum Ausbrüten der Hühner, 3tens, seinen Ofen zum Heizen der Glashäuser beschreiben.

Die Erfindung des Hrn. Bonnemain beruhen auf zwei Grundsäzen: nämlich, Mittheilung der Wärme durch Umlauf von heißem Wasser, und Regulierung der Intensität derselben auf stätige und gleichförmige Weise, ohne daß die Heizer hierauf zu achten haben, wodurch eine bedeutende Ersparung entsteht.

Diese beiden Erfindungen finden sich hier in einem walzenförmigen kupfernen Ofen vereinigt, der in Wasser eingetaucht ist, und mittelst zweier Röhren mit einem oben befindlichen Behälter in Verbindung steht, in welchem man die Flüßigkeit erhizen will. Dieser Apparat ist auf Tafel VI. im Grundrisse, Aufrisse und Durchschnitte dargestellt, und kann entweder mit Wolle oder mit irgend einem anderen schlechten Leiter umhüllt werden. In dem Inneren befinden sich, außer dem Herde und dem Roste, 5 Röhren, in welchen der Rauch umher zieht, dessen Hize sich der Flüßigkeit mittheilt, welche sie umgibt, und der beinahe kalt aus dem Schornstein entweicht. Um diesen Apparat anzuwenden, fängt man damit an, daß man den Dekel abnimmt, und, in Fig. 1, und in den Ofen soviel Brenn-Material wirft, als man zur Unterhaltung des Feuers für eine gewisse Zeit über für nothwendig erachtet. Das Brenn-Material ist gewöhnlich Steinkohle; es kann aber auch Holzkohle seyn. Nachdem man den Dekel wieder aufsezte, zieht man den Stöpsel, m, heraus, und führt durch die Oeffnung desselben einige glühende Kohlen ein, um das Brenn-Material anzuzünden. Man stekt hierauf den Stöpsel wieder ein, und öffnet das Thürchen des Aschenherdes, d, so lange, bis der Umlauf der Luft hergestellt ist: dann werden alle Ausgänge geschlossen. Der Rauch, der sich auf dem Herde entwikelt, dringt durch

die Oeffnung, f, in die beiden aufsteigenden Röhren, ee; von hier steigt er durch die Röhren, gg, nieder und geht quer durch die Kniee, ii, in die große Röhre, h, aus welcher er in den Schornstein entweicht. Man sieht ein, wie durch diesen Umlauf der Rauch alle Hize verliert, und diese auf seinem Umlaufe durch die Wände der Röhren dem Wasser, in welches sie eingetaucht sind, mittheilt. Wenn nun das Wasser den verlangten Grad der Wärme erreicht hat, öffnet man den Hahn, r, das Wasser steigt aus der oben angebrachten Kufe, p, nieder in den Ofen, mengt sich in demselben mit dem bereits erhizten Wasser, und steigt in die Röhre, q, in die Höhe, um wieder in der Kufe sein voriges Niveau zu erreichen. Nun fängt in den Röhren, o, und, q, eine ununterbrochene Circulation an, die so lange anhält, bis die Temperatur des Wassers in der Kufe im Gleichgewichte mit jener des Wassers in dem Ofen ist. Auf diese Weise kann der Wärmestoff in eine weite Entfernung von dem Herde geleitet werden, wenn man die gehörige Anzahl von Röhren anbringt. Wenn diese mit heißem Wasser angefüllten Röhren durch Brüt-Oefen, Glashäuser, Krankenhäuser rc. laufen, so verbreiten sie in denselben immer eine gleiche Wärme.

Um die Stärke des Feuers zu reguliren, hat Hr. Bonnemain an seinem Ofen ein Instrument angebracht, welches er Feuer-Regulator nennt, und welches auf Fig. 6 besonders dargestellt ist: seine Einrichtung beruht auf dem Grundsaze, daß Wärme die Metalle ausdehnt. Dieses Instrument besteht aus einer Eisenstange, x, welche an ihrem unteren Ende in eine Schraubenspindel sich endet, die in einen kupfernen Stiefel, y, eingreift, welcher sich in einer Büchse aus Zink oder Blei befindet, die von einem anderen Stüke Kupfer, z, hermetisch geschlossen wird. Diese Röhre ist in das Wasser des Ofens neben der Röhre, q, eingetaucht. Sobald die Hize einen höheren Grad, als den verlangten, erreicht, verlängert sich die Stange, und die Scheibe, z, welche dann die Ferse, a′, des gekrümmten Hebels, b′, trifft, der sich außen am Ofen befindet, macht das vordere Ende dieses Hebels, d′, niedersteigen. Dieser Hebel stüzt sich aber auf einem anderen Hebel, e′, welcher, dadurch niedergedrükt, das Stängelchen, v, niedersteigen macht, welches an der Klappe, s, befestigt ist, die sich

um eine Achse, u, dreht. Die Klappe schließt sich dann, und hindert den Zutritt der Luft. Wenn das Feuer nicht mehr Stärke genug hat, so zieht sich die Stange, z, zusammen, der gekrümmte Hebel, d', hebt sich, der Hebel, e', kommt in die durch die punctirten Linien angezeigte Lage, und zieht das Stängelchen, v, welches die Klappe öffnet. Auf diese Weise regulirt sich die Stärke des Feuers von selbst ohne alle weitere Aufsicht. Die Grade der Hize sind auf einer Platte, h', angezeigt, und werden mittelst eines Zeigers, i', angedeutet, der auf dem vierekigen Ende der Stange, x, aufgezogen ist. Der kupferne Stiefel, y, befindet sich nämlich näher an dem Feuer-Herde, verlängert sich durch Einwirkung der Hize, und macht, daß dadurch die Schraube der Stange, x, in ihrer Schrauben-Mutter sich dreht, und ihre Bewegung dem Zeiger mittheilt.

Nach dieser Einrichtung ist die Klappe, so lange das Wasser in diesem Wärm-Apparate die Temperatur der Atmosphäre besizt, durchaus offen, indem die Metall-Stange dann zusammengezogen ist: sobald aber die Hize die Poren dieser Stange erweitert, wird dieselbe ausgedehnt, die Hebel gerathen in Thätigkeit, und die Klappe verschließt die Oeffnung immer mehr und mehr, durch welche die äußere Luft ihren Zutritt findet. Nur in dem Augenblike, wo das Wasser den höchsten Grad von Hize erreicht hat, muß man auf das Spiel der Klappe einige Aufmerksamkeit wenden. Sie liegt dann so, daß man sie für ganz geschlossen halten würde; man muß aber wohl bemerken, daß, obschon der Raum, durch welchen die Luft, insofern es der Regulator erlaubt, eintritt, sehr klein ist, das Feuer doch sehr thätig seyn, und hinreichen kann, um das Wasser auf einen Grad von Siedehize und darüber zu bringen, wenn es nöthig wäre.

Der Regulator des Hrn. Bonnemain vereint in sich den doppelten Vortheil, Brenn-Material und Aufsicht zugleich zu ersparen; es ist nichts anderes nöthig, als das Brenn-Material zu gehöriger Zeit nachzuschütten. Da hier das Feuer allein wirkt, so ist der Zeitpunct, wo die Luft zugeführt werden soll, so wie die Menge derselben, einer unwandelbaren Ursache untergeordnet.

Dieser nüzliche Apparat wurde mit dem besten Erfolge zum Zerlassen des Unschlittes, zum Heizen der Glashäuser und zu anderen Zweken, die wir in der Folge aufführen werden, angewendet. Man kann sie bei dem Wasserbade wie bei dem Flammenfeuer, anwenden, indem man bei dieser Vorrichtung dem Feuer die Geschwindigkeit befehlen kann, mit welcher es brennen soll.

Erklärung der Figuren auf Tafel VI.

Dieselben Buchstaben bezeichnen in allen Figuren dieselben Gegenstände.

Fig. 1. Aeußerer Aufriß des Ofens (Calorifère) zur Erwärmung des Wassers oder jeder anderen Flüßigkeit in der oben befindlichen Kufe, und Unterhaltung eines stätigen und gleichmäßigen Grades von Wärme.

Fig. 2. Grundriß des oberen Theiles dieses Apparates mit abgehobenem Dekel.

Fig. 3. Senkrechter Durchschnitt des Ofens und der darüber befindlichen Wasserkufe. Man sieht hier die Anordnung der Röhren zur Circulation des Rauches.

Fig. 4. Grundriß auf der Höhe des Rostes.

Fig. 5. Durchschnitt des Ofens und der Röhre, durch welche der Rauch aufsteigt.

Fig. 6. Seitenaufriß des Regulators und Durchschnitt der Röhre, in welcher die Metallstange eingeschlossen ist.

Fig. 7. Die Grad-Platte und die Hebel des Regulators von oben herab gesehen.

Fig. 8. Die Klappe, die den Zutritt der Luft auf den Herd regulirt, von vorne.

Fig. 9. Durchschnitt derselben Klappe.

Die 4 lezten Figuren sind in drei Mahl größerem Maßstabe gezeichnet, als die 5 ersteren.

a, Ofen; b, Rost; c, Aschenherd; d, Thüre zum Aschenherde; ee, Röhren, durch welche der Rauch bei seinem Aus-

tritte aus der Mündung, f, des Ofens aufsteigt; gg, andere Röhren, in welchen der Rauch bei seinem Austritte aus den Röhren, ee, niedersteigt, die mittelst eines Kniestükes an dem oberen Theile derselben befestigt sind; h, weite Röhre, durch welche der Rauch austritt, der in dieselbe durch die zwei Seitenröhren, ii, bei seinem Austritte aus den Röhren, gg, gelangt; l, äußere Hülle des Ofens (Calorifère); der Raum zwischen dieser Hülle und dem Ofen und den Röhren ist mit Wasser gefüllt, m, Stöpsel, durch dessen Oeffnung man das Feuer einbringt; um das Brennmaterial zu entzünden, und durch welche man den Rost reinigt; n, Dekel des Ofens; o, Röhre, welche mit einer oben befindlichen Kufe, p, in Verbindung steht, welche mit Wasser oder mit irgend einer anderen zu hizenden Flüßigkeit gefüllt ist. Durch diese Röhre steigt das Wasser in den Ofen (Calorifère) nieder; sie ist mit einem Hahne, r, versehen, durch welchen die Kufe sich ausleert; q, eine andere Röhre, durch welche das in dem Apparate erwärmte Wasser wieder in die Kufe aufsteigt; s, Klappe, durch welche die Luft in den Ofen eindringt: sie befindet sich in einem vierekigen Gehäuse, t, das nach außen an dem Apparate hervorspringt. Diese Klappe ist auf einer Achse, u, beweglich, und wird von dem eisernen Stängelchen, v, geführt. x, der Regulator besteht aus einer eisernen Stange, deren unteres Ende in eine Schraube ausläuft, und, links sich drehend, in eine kupferne Schraubenmutter paßt, y, welche sich am Boden einer Röhre aus Zink oder Blei befindet. Das obere Ende dieser Röhre ist mit einer kupfernen Scheibe, z, versehen, auf welcher die Ferse, a', eines krummen Hebels, b', ansteht, der sich um den Punct, c', dreht, und dessen vorderes Ende, d', in einen Einbug eines Hebels der zweiten Art, e', eingreift, der sich um die Achse, f', dreht, und ein Gegengewicht, g', trägt. An dem Ende dieses Hebels befindet sich das Stängelchen, v, welches die Klappe öffnet und schließt; h', die Grad-Platte, aufgezogen auf der eisernen Stange, x, und mittelst der Nadel, i', die Grade der Hize anzeigend. Dieser ganze obere Theil des Regulators befindet sich außen an dem Apparate.

LXIV.

Vorrichtung zur ununterbrochenen Erzeugung von heissem Wasser für Bade-Anstalten u. s. w. Vom Herausgeber.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Die vorstehende Abhandlung veranlaßt mich, eine durch Erfahrung bewährte Vorrichtung mitzutheilen, mittelst welcher man ununterbrochen heisses Wasser erzeugen kann, und welche sich vorzüglich für große Bade-Anstalten eignet.

a) Fig. 10, ist ein cylinderförmiger kupferner Kessel, der bis an die punctirten Stellen, xx, mit Wasser gefüllt ist. Der Zufluß des kalten Wassers geschieht durch die Röhre, b, welche mit einem hölzernen Kasten (oder einer Kufe), c, in Verbindung steht.

d, ist eine großes Wasser-Reservoir, in welches das Wasser durch ein Wasserwerk, oder von der Hand gepumpt wird. Am Boden dieses großen Reservoirs ist ein gewöhnliches Brunnenventil, e, angebracht, das von einer hohlen kupfernen Kugel, f, an der sich ein langer Kupferstreifen, g, befindet, welcher in der Gabel, h, balancirt, gehoben wird.

i, der Behälter für das warme Wasser, welcher mit starken eisernen Reifen gebunden ist.

Ist die Vorrichtung so angerichtet, dann wird der Kessel, a, geheizt. So wie das Wasser heiß wird, dehnt es sich aus, und ergießt sich durch die Röhre, k, in den Behälter, i; dagegen läuft das kalte Wasser aus dem Kasten, c, durch die Röhre, b, in den Kessel, und so wie der Wasserstand in dem Kasten, c, fällt, sinkt die Kugel, f, wodurch das Aufsteigen des Metallstreifen, g, das Ventil, e, gehoben, und das abgängige Wasser im Kasten, c, durch das gehobene Ventil aus dem Reservoir ersezt wird. Bei wiederhergestelltem Niveau steigt die Kugel, f, in die Höhe, wodurch sich das Ventil, g, wieder schließt.

Wenn das Reservoir, d, mit hinlänglichem Wasser gefüllt ist, dann hat man bei dieser Vorrichtung weiter nichts zu thun, als in dem Verhältnisse, als man mehr oder weniger heissen Wassers benöthigt ist, das Feuer unter dem Kessel kürzer oder länger zu unterhalten; das Ablaufen des heissen und das Zulaufen des kalten Wassers geht von selbst ununterbrochen fort.

Von dem Behälter, i, wird das heisse Wasser durch bleierne Röhren, l, nach den Badewannen geleitet. Wird dieser Behälter mit einem gut schließenden Dekel versehen, dann bleibt das darinnen vorräthige heiße Wasser mehrere Tage warm.

Bei großen Bade-Anstalten muß man für das heiße Wasser 2 Behälter haben. So wie der eine voll ist, schließt man den Zufluß-Hahn, m, und öffnet den am zweiten Behälter.

Die Vorrichtung für zwei Behälter zeigt Fig. 11. A, ist der Wasser-Kessel, und, B, B, die beiden Behälter zum heissen Wasser, und C, das Reservoir.. Die Ableitung des heissen Wassers geschieht durch eine gemeinschaftliche Röhre, d, welche gabelförmig mit den beiden Behältern verbunden ist.

Braucht man schnell kochendes Wasser, dann sperrt man den Kommunikations-Hahn, b, ab, und unterhält das Feuer bis das Wasser kocht, wo man es dann durch den Hahn, n, ablaufen läßt.

Alles Holzwerk (Kufen, Reservoirs, rc.), muß man außen mit Oehlfarbe anstreichen.

Unter einigen Abänderungen ist diese Vorrichtung der zwekmäßigste und bewährteste Beuch- oder Laugen-Apparat, wozu er im Bd. III. S. 1, in diesem Journale beschrieben, und auf Tab. XVII. daselbst abgebildet ist.

Für den Bedarf von 6, 8, und mehrere Bäder, eignet sich folgende Vorrichtung: aa, Fig. 12, ist eine aus 3 Zoll starkem Holz verfertigte Kufe, welche mit starken eisernen Reifen gebunden ist. In dieser Kufe befindet sich ein runder kupferner Ofen, b, dessen Hals, c, aus der Kufe ragt. Der Ofenhals, c, hat außerhalb der Kufe eine breite Zarche, welche mit Kitt unterlegt, an die Kufe wasserdicht angenagelt ist. Auch ist derselbe mit einer gutschließenden Thüre versehen. Bei d, ist eine

9 Zoll weite spiralförmige kupferne Röhre, e, fest genietet, deren aufsteigende Endung, f, den Kamin bildet.

Der Ofen ist in der Kufe mit einigen kupfernen Stangen fest gespannt, damit er beim Kochen des Wassers nicht wakelt. Wenn nun die Kufe mit Wasser gefüllt, und der Ofen gefeuert wird, so erwärmt sich das Wasser sehr schnell, und kann auch bald zum Kochen gebracht werden. Das heiße oder kochende Wasser laßt man durch die, mit einem Hahn versehene Röhre, g, nach den damit in Verbindung gesezten Badewannen ablaufen.

Oberhalb der Kufe befindet sich ein hinlänglich großes Reservoir, k, für das kalte Wasser. Reicht das heiße Wasser, das bis zu der Röhre, g, abgelassen wurde, nicht aus, dann öffnet man den an dem Rohr des Reservoir befindlichen Hahn, l, und läßt durch dieses Rohr, das bis auf einen Zoll an den Boden in der Kufe geht, aus dem Reservoir kaltes Wasser laufen. Das im untern Raume befindliche heiße Wasser steigt nun in die Höhe, und kann nun vollends abgelassen werden. Die Kufe wird hierauf zum Erhizen einer neuen Quantität Wasser mit kaltem Wasser aus dem Reservoir vollgefüllt.

In dieser Kufe, welche mit einem getheilten starken Dekel, (der durch eine Rolle halb oder ganz in die Höhe gehoben werden kann) bedekt seyn muß, hält sich das Wasser ziemlich lange warm, wobei man aber auf das gute Zuschließen der Ofenthüre sehen muß, weil sonst eine Ventilation der Luft entsteht, durch die das Wasser schneller abgekühlt würde. Die ganze Wassermasse kann durch den Hahn, i, abgelassen werden.

Diese Vorrichtung ist für öffentliche Anstalten, namentlich für Krankenhäuser, vorzüglich geeignet. Durch mein Veranlassen wurde sie in dem hiesigen Gasthofe, zur goldnen Traube, ausgeführt, und gewährt den badelustigen Reisenden alle Bequemlichkeit. Daß das auf diese wohlfeile Weise erhizte Wasser zum Waschen u. s. w. gleich vortheilhaft benüzt werden kann, wird wohl keiner besondern Erwähnung bedürfen.

LXV.

Ueber Dampfwäscherei.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Jan. 1825. S. 31.
(Im Auszuge.)

Die Dampfwäscherei wird jezt zu London von einer eigenen Gesellschaft (vergl. polyt. Journ. B. XV. S. 249.) (Steam Washing Company's Works, Phipp's Bridge, near Mitcham, Surrey nach Junius Smith's Plane, Lond. Journ. Bd. VI. S. 116 betrieben.

Die Wagen der Gesellschaft sammeln die schmuzige Wäsche in London und seinen Umgebungen an bestimmten Tagen, und fahren dieselbe nach Mitcham, wo sie mit Zeichen versehen, und in ein Buch eingetragen wird. Sie wird hierauf sortirt; feine Musline und Nezarbeit, Hemden und kurze Wäsche, Tischtücher und große Baumwollenwäsche, Bettwäsche 2c. kommen besonders.

Einige dieser Artikel werden in einer alkalischen Lauge geweicht (in Seife und Wasser), ehe sie den Dämpfen ausgesezt werden, und kommen dann in die verschiedenen Abtheilungen der Trommeln, die an ihrem Umfange offen sind, und werden in dampfdichte Büchsen eingeschlossen: jede Trommel hat 10 Fuß im Durchmesser. Der Druk des Dampfes ist zu 2 Pfund auf den □ Zoll berechnet, und die Trommeln werden von einer Dampfmaschine mittelst eines Riemens in Bewegung gesezt, wodurch der Dampf sich zwischen alle Theile der Wäsche einzieht, so wie diese über die Scheidewände hinfällt: dieß ist die einzige Reibung, die die Wäsche zu erleiden hat. In den unteren Theil der Büchsen wird alkalische Auflösung (Seifen-Wasser) eingelassen, und so wie die Trommel sich dreht, taucht die Wäsche in dieselbe, von welcher auf diese Weise der durch den Dampf gelöste Schmuz abgewaschen wird.

Das Dämpfen der Wäsche ist gewöhnlich in einer Stunde vorüber, und dauert länger oder kürzer nach der Art und nach dem Zustande der Wäsche; dann wird das Seifenwasser abge-

lassen, und reines heißes Wasser an der Stelle desselben in die Dampfbüchsen eingelassen, welches, so wie die Trommel sich dreht, die Wäsche von aller Seife rein wäscht. Nachdem dieses geschehen ist, wird das Wasser abgezogen, und nachdem der Dampf einige Zeit über allein auf die Wäsche gewirkt hat, der Sperr-Hahn geschlossen, und das Thürchen an jeder Dampf-Büchse geöffnet, worauf die Wäsche vorsichtig aus der Trommel genommen, und in einem Karren auf die Untersuchungs-Bank gebracht wird. Hier wird jedes Stük sorgfältig durchgesehen, und wenn, was selten geschieht, Fleken zurükbleiben, dasselbe zum zweiten Mahle gewaschen, und, nachdem sie rein geworden, in das Bläufaß gebracht.

Diejenigen Artikel, welche gebläut und gestärkt werden müssen, kommen in ein Faß mit kaltem Wasser, in welchem sich etwas Stärke und Stärkblau befindet. Wie sie aus diesem Faße gezogen werden, kommen sie, ohne ausgewaschen zu werden, zwischen zwei Walzen, durch welche das überflüßige Wasser ausgedrükt wird, und hierauf in Körben auf die Trokenstuben, wo sie auf hölzernen Stangen aufgehängt werden.

Die Wände der Trokenstuben sind mit Laden versehen, welche bei schönem Wetter geöffnet werden können, so daß die Wäsche im Luftzuge schnell troknet; bei feuchtem Wetter werden dieselben aber geschlossen, und die Stuben mit Dampfröhren gewärmt, die in verschiedenen Richtungen durch dieselbe ziehen und Hize ausstrahlen, während die aus der Wäsche aufsteigenden Dämpfe durch Ventilatoren abziehen [120]).

Die getroknete Wäsche wird zusammengelegt, und in die Plätt- und Mangel-Kammern gebracht, wo sie mit der größten Zartheit behandelt wird.

Wollen-Wäsche wird mit Rauh- und Zuricht-Maschinen behandelt. Das Wichtigste bei dieser Anstalt ist, daß alles Reiben und Winden, wodurch die Wäsche so sehr leidet, an derselben beseitigt ist, und nichts wie Seife und Wasser zum Waschen angewendet wird.

---

[120]) Hierzu würde sich die Heizung mit warmer Luft besser eignen, und die Feuchtigkeit durch den Ableitungskanal besser wegschaffen lassen. Vergl. polyt. Journal Bd. XIII. S. 114. D.

Man errichtet in mehreren Theilen Englands ähnliche Anstalten, und hat selbst in Frankreich ein Patent darauf genommen [121]).

LXVI.

Beobachtungen über strahlende Wärme. Von Wilh. Ritchie, Rector der Academie zu Tain.

Aus dem Edinburgh Philosophical Journal. Januar. 1825. S. 15.

Die Theorie über strahlende Wärme, welche wir in dem lezten Hefte dieses Journales (October 1824. S. 281) beleuchtet haben, wird uns in den Stand sezen, mehrere der auffallendsten Phänomene, welche Prof. Leslie entdekte, und nach der Voraussezung erklärte, daß Wärmestoff von einem Körper zu dem andern durch Schwingungen, welche in der umgebenden Luft erregt werden, geleitet wird, auf eine neue Weise zu erklären.

Wenn eine polirte Metall-Fläche mit Sandpapier gerieben, oder in feine parallele Furchen ausgearbeitet wird, so wird die strahlende Kraft der Oberfläche derselben sehr vergrößert.

Es sey die Oberfläche eines Körpers so gefurcht, daß gleichseitige Dreieke auf derselben entstehen, wie hier die Figur 13. Tab. VI. zeigt. Man ziehe auf, AB, die Senkrechte, CD. Es wird dann die Menge des von, AC, ausgestrahlten Wärmestoffes in Parallelen zu, CD, sich zu der Menge des von, AC, ausgestrahlten Wärmestoffes in Senkrechten auf, AC, verhalten, wie der Sinus des Winkels, ACD, zu dem Halbmesser. Nun ist aber der Winkel, ACD = 30°, und dessen Sinus = dem halben Halbmesser. Folglich ist die Menge der

---

121) Es wäre zu wünschen, daß dieses auch in den größern Städten Deutschlands geschähe, da die Ausführung mit gar keinen Schwierigkeiten verbunden; auch der benöthigte Wasserbedarf nur gering ist. D.

Wärme, welche von, AC, in parallelen Linien mit, CD, ausgeworfen wird, gleich der Menge, welche von, AD, aus in derselben Richtung geworfen wird. Da sich dasselbe auch von, CB, beweisen läßt, so folgt, daß die Menge Wärmestoffes, welche von beiden Seiten der dadurch entstehenden prismatischen Furchen ausströmt, = ist der Menge, welche der Raum, AB, der polirten Fläche, bei gleicher Temperatur ausstrahlt. Allein der Wärmestoff, welcher von der unteren Hälfte von, AC, unter rechten Winkeln auf die Fläche desselben ausstrahlt, wird auf, CB, stoßen, und in parallelen Linien mit, CD, zurükgeworfen. Da nun dasselbe mit dem Wärmestoffe geschieht, welcher von der unteren Hälfte von, CB, ausströmt, so folgt, daß der von, AC, und, CB, ausgestrahlte Wärmestoff, welcher in Parallelen mit, CD, zurükgeworfen wird, = ist der Menge Wärmestoff, welche in derselben Richtung von der ursprünglichen flachen Oberfläche, AB, ausgeworfen wird, vorausgesezt, daß nichts von demselben durch die Seiten der Furchen verschlungen wurde. Da aber eine metallische Oberfläche ein trefflicher Reflector ist, so folgt, daß die Menge des verschlungenen Wärmestoffes verglichen mit der ganzen Masse des ausgeströmten sehr gering seyn, und folglich die auf die Kugel des Differential-Thermometers hervorgebrachte Wirkung beinahe verdoppelt werden muß.

Diese sonderbare Eigenschaft, welche ich nach den bekannten Gesezen des Ausstrahlens und des Zurükwerfens zu erklären versuchte, hat Prof. Leslie in seiner Untersuchung über die Natur der Wärme (Leslie's Inquiry into the Nature of Heat), S. 81 angegeben. „Wenn die Kraft der geschwärzten Seite einer Büchse 100 ist, so ist die der vollkommen reinen Seite 12. Eine andere Seite, die man etwas trübte, und in welche man unregelmäßige glänzende Flächen krazte, zeigte eine Wirkung, wie 19. Eine andere Seite wurde mittelst eines gezähnten flachen Eisenstükes, dergleichen man bei dem Einlegen braucht, nach Einer Richtung hin gefurcht, so daß der Zwischenraum ungefähr $\frac{1}{30}$ bis $\frac{1}{50}$ Zoll betrug, und die Wirkung stieg auf 19. Die anfangs glatte Seite wurde nun mit der Spize einer feinen Feile abwärts gerizt; die Wirkung war 23. Als man das Feilen wiederholte, und die Oberfläche mehr mit Rizen bedekt wurde, war die Wirkung 26."

Aus diesem Versuche erhellt, daß die Menge des Wärmestoffes, welche von der Büchse auf den Reflector geworfen wurde, zunahm, so wie die Seiten der Furchen mehr geeignet wurden, die von denselben ausgestrahlte Hize zurük zu werfen. Wenn diese Furchen unter rechten Winkeln von anderen durchzogen wurden, wird die Menge des zurükgeworfenen Wärmestoffes bedeutend vermindert, und die Wirkung auf die Kugel des Thermometers geringer, als vorher.

Diese Ansicht über die Eigenschaften einer gestreiften Oberfläche wird durch eine andere Thatsache bestätigt, welche derselbe unermüdete Beobachter der Geheimnisse der Natur entdekte. „Die Wirkung des Glases, Papieres, oder einer schwarzen Tünche wird nicht merklich verändert, wenn man den Glanz an der Oberfläche derselben zerstört.“ Wenn die Oberfläche eines Körpers ein schlechter Reflector ist, so wird der Wärmestoff, welcher an die Seiten der Furchen anstößt, großen Theiles verschlungen, und folglich die Wirkung auf die Kugel des Thermometers im Brennpuncte kaum verändert, wenn man die Oberfläche des erhizten Körpers in Furchen schneidet. Im Gegentheile aber wird, je vollkommener die Oberfläche des Körpers als Reflector ist, desto größer der Unterschied in der Wirkung seyn, wenn die Oberfläche desselben geglättet oder gefurcht ist.

Obige Betrachtung leitete uns auf die Entdekung folgender merkwürdigen Eigenschaft. Wenn in die ebene Oberfläche eines Körpers dreiekige prismatische Furchen gezogen werden, so ist die Menge des von der ebenen Oberfläche in senkrechten Linien auf dieselbe ausgestrahlten Wärmestoffes = der Menge, welche in derselben Richtung von den Seiten der Furchen ausgestrahlt wird, die Anzahl und Tiefe derselben mag, was immer für eine seyn. Denn, da die von, AC, in Parallelen mit, CD, ausgestrahlte Menge sich zu der von, AC, in Senkrechten auf, AC, ausgeworfenen Menge verhält, wie der Sinus des Winkels, ACD, zu dem Halbmesser; der Sinus des Winkels, ACD, aber sich zu dem Halbmesser verhält, wie, AD, zu, AC; so ist die Menge der von, AC, in Parallelen mit, CD, ausgestrahlten Wärme = dem Theile, welcher von, AD, ausgestrahlt worden seyn würde, wenn die Oberfläche eben geblieben wäre; und folglich ist die Menge, welche von beiden Seiten der Fur-

che ausgestrahlt wird, gleich derjenigen, welche von der ebenen Fläche, AB, ausgestrahlt worden seyn würde.

Aus dieser Eigenschaft folgt offenbar, daß die verstärkte Wirkung auf die Kugel des Thermometers in dem Brennpuncte, wenn man eine gestreifte Oberfläche braucht, nicht von einer Vergrößerung der Oberfläche, sondern von der Menge Wärmestoffes abhängt, welche von den Seiten der Furchen zurükgeworfen wird.

Aus obigem läßt sich ferner schließen, daß die von der Oberfläche einer Halbkugel in Senkrechten auf ihren größten Halbkreis ausgestrahlte Hize gleich ist der Menge, welche in derselben Richtung von der Fläche des größten Halbkreises ausgestrahlt wird. Denn, wenn man die Oberfläche der Halbkugel als aus einer unbestimmten Anzahl flacher Flächen, AC, CD, ꝛc. zusammengesezt sich denkt, und, CE, und, DF, senkrecht auf, AB, und, CG, zieht; so ist aus den bereits Erwiesenen offenbar, daß die Menge der von, AC, in Parallelen auf, EC, ausgestrahlten Hize gleich ist, der in derselben Richtung aus der ebenen Fläche, AE, ausgestrahlten Menge. Eben so läßt sich erweisen, daß die von, CD, ausgeworfene Hize, in derselben Richtung, = ist der Menge der von, CG, oder dieser gleichen, EF, ausgestrahlten Menge. Folglich ist die von der ganzen Halbkugel in Senkrechten auf, AB, ausgeworfene Menge Wärme gleich derjenigen, welche von, AB, in derselben Richtung ausgestrahlt wird. Dieselbe Eigenschaft besizt offenbar jeder andere in eine flache Fläche sich endende feste Körper. Man siehe Fig. 14. Tab. VI.

Wenn man nach dieser Theorie der Ausstrahlung fortschließt, läßt sich jene Eigenschaft ableiten, welche bei den obigen Untersuchungen angewendet wurde. Es sey, AC, die Oberfläche eines geheizten Körpers in obiger Figur. Man denke sich dieselbe mit einer leichten Deke von Theilchen des Wärmestoffes bedekt. Es ist dann offenbar, daß jene Theilchen, welche in Parallelen mit, EC, ausstrahlen, durch die Abstoßungs-Kraft derjenigen abgeschnellt wurden, die unmittelbar unter denselben liegen. Nun ist es einleuchtend, daß die Zahl dieser abstoßenden Theilchen gleich ist denjenigen, welche längs, AB, hin liegen. Hieraus folgt, daß die Menge der von, AC, in

Parallelen auf, CE, ausgeströmten Wärme gleich ist der Menge, welche in derselben Richtung, von AE, ausgestrahlt würde, wenn die Temperatur von, AC, und, AE, dieselbe ist. Da sich aber, AC, zu, AE, verhält, wie der Halbmesser zu dem Sinus des Winkels, ACE; so ist folglich die Strömung der Wärme von, AC, in Parallelen mit, CE, zu der Strömung der Wärme von, AC, in Senkrechten auf, AC, wie der Sinus des Winkels, ACE, zu dem Halbmesser.

Die Uebereinstimmung dieser Art zu schließen mit dem Versuche ist gewiß einer der kräftigsten Beweise für die idio-repulsiv Theorie, die wir hiermit erläutern und verbreiten wollten.

LXVII.

Verbesserung bei Verfertigung der Gas- und anderer Röhren, worauf Jak. Russell, Gasröhren-Fabrikant zu Wednesbury in Staffordshire, sich am 19. Jäner 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Jan. 1825. S. 20.

Der Patent-Träger verfertigt seine Röhren aus geschlagenem Eisen. Er läßt Eisenblech in gehöriger Dike durch die Walzen streken, und schneidet es dann in Streifen von der zu den verlangten Röhren gehörigen Länge und Breite. Die Seitenkanten dieser Streifen werden mittelst Weicher, oder auf was immer für eine gewöhnliche Weise aufgebogen, so daß sie so genau als möglich an einander gepaßt werden können. Das auf diese Art gebogene Eisen oder die unvollendete Röhre kommt dann in die Esse, und wenn sie beinahe in Fluß gebracht ist, wird sie herausgenommen, und unter einem Hammer geschweißt. Der Amboß, oder der im Amboße befestigte Polster, auf welchem die Röhre zu liegen kommt, ist mit einer halbwalzenförmigen Grube versehen, und die untere Seite des Hammers hat eine ähnliche Furche. Die Röhre wird nun nach und nach unter den Hammer geschoben, und durch auf einan-

der folgende Schläge von einem Ende zu dem anderen zusammengeschweißt, und aus dem Groben geschmiedet. Der Hammer, welcher sich auf Zapfen schwingt, wird, wie gewöhnlich, mittelst eines Rades mit hervorstehenden Zapfen, die nach und nach auf das Ende seines Stieles schlagen, gehoben, und fällt durch seine Schwere nieder.

Nachdem die Kanten des Bleches auf diese Weise von einem Ende zu dem anderen vollkommen zusammengeschweißt wurden, kommt die Röhre wieder in das Feuer, und wird dann durch ein Paar gefurchte Walzen gezogen. Es können mehrere Furchen um den Umfang dieser Walzen laufen, die für Röhren von verschiedenem Durchmesser passen. So wie das Ende der Röhre zwischen den Walzen hervortritt, stößt es auf einen kegel- oder eyförmigen Kern, der sich am Ende einer stillstehenden horizontalen Stange befindet, und in das offene Ende der Röhre eintritt, und darinn fortschiebt, so wie die Röhre immer weiter zwischen den Walzen hervortritt. Durch dieses Vordringen des Kernes in der Röhre wird die Höhlung derselben immer genau den Durchmesser des Kernes erhalten, und innenwendig eben so glatt werden, wie sie es auswendig durch die Furchen wird.

Der hierdurch entstehende Vortheil besteht vorzüglich darin, daß die Röhren innen wie außen vollkommen cylindrisch werden, und alle Unregelmäßigkeiten, die durch Schuppen u. d. gl. entstehen, und Verstopfungen veranlassen können, beseitigt werden.

LXVIII.

Fyfe's Döbereiner'sche Lampe, verbessert von Thom. Gill.

Aus dessen technical Repository. November 1824. S. 297.

Mit einer Abbildung auf Tab. V,

Wir haben Hrn. Fyfe's Lampe im polyt. Journ. B. XV. S. 420. mitgetheilt, und wollen hier nun diese Verbesserung nachtragen.

„AB, in Fig. 41, ist ein umgekehrter Heber oder eine gebogene Glasröhre, beinahe Ein Zoll im Durchmesser haltend. Der längere Schenkel, A, ist beinahe 8 Zoll lang, der kürzere 5. Die Röhre ist auf einer hölzernen Unterlage, C, aufgezogen. In der Nähe des oberen Endes des längeren Schenkels ist ein Feder-Stiefel aus Messing, der die Röhre, A, umfaßt, mit einem hervorstehenden kurzen Zapfen, an welchem der Platinna-Schwamm mittelst eines sehr feinen Drahtes befestigt werden kann. Die Platinna wird mit einer metallenen Kappe bedekt, die so zugeschliffen ist, daß sie den oben bemerkten Zapfen genau von allen Seiten umschließt. Für die Oeffnung des kürzeren Schenkels, B, ist eine gläserne Röhre, D, so zugeschliffen, daß sie genau auf denselben paßt, und mit einem Sperrhahne, E, (der durch punctirte Linien angedeutet ist), versehen. Dieser Hahn ist darauf aufgekittet, und hat an dem Ende einer Schnauze eine feine Oeffnung. Ein anderes Stük Glasröhre, F, welches man in den kürzeren Schenkel, B, fallen ließ, und welches am Grunde desselben liegt, dient seinem Stüke Zink, G, als Unterlage, und hält dasselbe in gehöriger Höhe. Man gießt soviel verdünnte Schwefelsäure ein, daß beide Schenkel bis zur Linie, HH, davon erfüllt werden, und sezt dann die Glasröhre, D, und den Sperrhahn auf. Das Wasserstoffgas, welches durch Einwirkung der Schwefelsäure auf den Zink erzeugt wird, wird den kürzeren Schenkel füllen bis zur Tiefe des Zinkes hinab, und die Flüßigkeit beinahe bis an das obere Ende des längeren Schenkels hinauftreiben. Wenn man den Sperrhahn öffnet, wird das Wasserstoff-Gas gegen den Platinna-Schwamm hervorströmmen und denselben entzünden. Bis hierher ist Alles nach Hrn. Fyfe's Erfindung."

„Die Abänderung, die wir an derselben anbringen wollen, besteht bloß darin, daß wir die gekrümmte Glas-Röhre, I, statt der kürzeren Röhre, D, nehmen, und den Sperrhahn, E, an dem unteren Ende desselben aufkitten. Der Feder-Stiefel, J, mit dem daran befestigten Platinna-Schwamme kann dann an dem Schenkel, A, unter den Sperrhahn herabgeschoben, und der Platinna-Schwamm durch das auf denselben ausströmende Wasserstoffgas glühend werden, und dasselbe ent-

zünden, wie an den kostbareren Lampen mit brennbarem Gase, so daß man ein Wachslicht an derselben anzünden kann."

„Der Platinna=Schwamm ließe sich vielleicht auch mit reiner Thonerde (durch Fällung aus schwefelsaurer Thonerde mit Ammonium erhalten) mengen, und in einem kleinen mit einem Dekel versehenen Näpfchen anbringen."

„Statt der Schwefelkerzchen, durch welche die Platinna leidet, könnte man, wo man Fyfe's Lampen unverändert beibehalten will, etwas deutschen Zunder (German tinder, Feuerschwamm!) oder mit Salpeter bereitetes Luntenpapier anwenden, und jenen oder dieses mit etwas geschmolzenem Schwefel an der Spize der Schwefelkerzchen befestigen, wodurch das Anzünden sehr erleichtert würde."

LXIX.

Verbesserte Methode Demant=Pulver zu verfertigen, für Siegelstecher, Glasgraveurs, Taschenuhren=Brillantirer ꝛc. Von Hrn. R. C. Clint.

Aus Gill's technical Repository. 1825. Januar. Seite 52.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Gewöhnlich bereitet man das Demant=Pulver auf folgende Weise. In einem Mörser aus hartem Stahle mit einem ähnlichen Stößel (beide von der Größe und Gestalt, wie Fig. 42, nur daß der Griff an dem Stößel länger ist) werden die Demant=Splitter unter den Stößel gelegt, auf dessen obern Ende man mit einem Hammer schlägt, wobei man gelegentlich, bis alle Splitter gepülvert sind, den Stößel dreht, so daß er seine Stelle in dem Mörser ändert. Da indessen der walzenförmige Ring um den Mörser alles eigentliche Zerreiben hindert, so kann diese Arbeit nur auf eine sehr unvollkommene Weise geschehen, und überdieß geht auch Demant=Staub verloren, da er sich in die Oberfläche des Mörsers und des Stößels einbettet.

Hr. Clint bedient sich hierzu eines converen und eines concaven Werkzeuges, welche beide in Fig. 43, in der halben Größe dargestellt sind: der Demant-Splitter wird mit einem Tropfen Baumöhl in die Mitte der concaven Vertiefung gelegt. Mittelst einiger zerreibenden Stöße, die er mit dem converen Werkzeuge gibt, welches er zugleich fest niederdrükt, zersprengt und zerreibt er den Demant sehr bald so fein, daß er diesen Demant-Staub auf seinen kleinen eisernen Rädern in der Siegelstecher-Drehbank mit dem sogenannten Ziegelöhle (oil of bricks) anwenden kann.

Es scheint uns, daß man Demant-Splitter, in Ermanglung von Hrn. Clint's Werkzeugen, mit Oehl auch auf einer harten flachen Stahlplatte mit einem flachen stählernen Läufer zerreiben kann, obschon diese Werkzeuge den Vorzug verdienen: sie sind aber schwer zu verfertigen, und kosteten den geübten Uhrmacher-Instrumentenmachern in Lancashire mehr dann 30 Stunden harte Arbeit, bis sie mit Schmergel und Oehl an ihren Oberflächen in der Drehlade gehörig zugeschliffen wurden. Ob Hr. Clint auch Hawkins's Methode, den Schmergel zuzubereiten, kannte?

LXX.

Neue Verbesserung in Verfertigung künstlicher Steine, worauf Joh. Aspdin, Maurermeister zu Leeds in Yorkshire, am 21. Oktober 1824. sich ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Januar. 1825. S. 19.

Diese künstliche Steinmasse soll als Mörtel oder Ueberwurf an Gebäuden, sowohl an den gewöhnlichen Gebäuden, als an jenen unter Wasser, dienen. Der Patentträger nennt seine Masse Portland-Mörtel, weil sie dem Portlandsteine gleicht, und nimmt zu derselben eine bestimmte Menge Kalkstein von der gewöhnlich zum Ausbessern der Wege gebrauchten Art, pülvert

denselben durch Stampfen oder Mahlen, oder nimmt ihn auch schon gepülvert von der Straße als Koth weg, den er dann troknet, und auf die gewöhnliche Weise in einem Ofen brennt. Dann mengt er eben so viel Thon mit dem gebrannten Kalksteine in Wasser so genau als möglich mittelst Menschenhänden oder durch Maschinen, bis er eine dungartige Consistenz bekommt, und sezt diese Mischung in flachen Gefäßen der Verdünstung aus, der Luft, der Sonne, oder dem Feuer oder dem Dampfe, den er in Röhren oder Zügen unter die Abdampf-Gefäße leitet.

Nachdem diese Masse getroknet wurde, wird sie in Stüke von gehöriger Größe gebrochen, und dann wieder in Kalköfen gebrannt, bis alle Kohlensäure gänzlich verjagt ist, und hierauf neuerdings durch Mahlen oder Stampfen gepülvert. Als feines Pulver wird sie, mit so viel Wasser als nöthig ist, zu einem Mörtel angerührt, der dann, zwekmäßig angewendet, eine dichte und dauerhafte künstliche Steinmasse, wie Portland-Stein, bildet.

LXXI.

Methode, Vasen, Urnen, Beken und andere Zierrathe, die man bisher aus Stein und Marmor arbeitete, aus einer Verbindung von Artikeln zu verfertigen, die ehevor niemahls zu diesem Zweke gebraucht wurden, worauf Samuel Bayshan Gentleman zu New-castle-underline, in Staffordshire, am 26. Juli 1821. sich ein Patent geben ließ.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Februar 1825. S. 132.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Diese neue Methode besteht darinn, daß man eine Form oder einen Kern aus Thon von der verlangten Gestalt der Vasen, Urnen oder Beken, oder irgend einen Theil derselben, der gebaken oder gebrannt werden soll, nach gewöhnlicher Töpfer-Art oder aus Guß- oder geschlagenem Eisen verfertigt, welcher Kern sodann auswendig und innenwendig mit einer geeigneten pla-

stischen Masse, die sich wie Gyps oder Thon bearbeiten läßt, überzogen wird. Auf diese Weise verfertigt Hr. Bayshan Zierrathe, die dem Steine so ähnlich sind, daß man sie kaum von demselben unterscheiden kann. Die Masse, deren er sich vorzüglich bedient, ist Parker's Roman Cement, [122]) das für sich allein oder mit etwas Sand gemengt gebraucht werden kann, je nachdem man es nothwendig findet.

Die Vorrichtung, welche der Patent-Träger hier anwendet, und die Art, wie er dieselbe gebraucht, ist folgende: AA, Fig. 34, ist ein Tisch oder eine Bank auf vier Füßen, a, a, a, a, die durch Queerhölzer, bb, cc, unten verbunden und befestigt sind. B, ist eine kreisförmige Platte aus Gußeisen, welche an dem oberen Ende einer Spindel, C, aufgezogen ist, so, daß sie sich frei und ohne alles Rütteln drehen kann. Die Spindel, C, läuft durch ein Halsband in der Mitte der Tafel, A, und wird unten von einem messingenen Fuße gestüzt, der in dem Querholze, dd, befestigt ist. Die Platte, P, ist mit einer Menge Zapfen oder Griffe, e, e, e, e, an ihrem Umfange versehen, damit man sie bei denselben drehen kann. DD, sind zwei aufrechte Holzstüke, welche an ihrem unteren Enden auf dem Tische, A, gehörig befestigt, und oben durch einen Querbalken, E, verbunden sind, so daß dadurch ein viereckiger Rahmen zur Stüze des Formbrettes, F, entsteht, welches mittelst Schrauben-Bolzen, gg, an einem der Pfeiler, D, befestigt ist. Das Form- oder Streichbrett, F, ist mit Vertiefungen zur Aufnahme der Schrauben-Bolzen versehen, damit dasselbe bei dem Ueberziehen des Gefäßes oder der Urne, H, auf dem Tische, B, wie unten gezeigt werden soll, an die gehörige Stelle gebracht werden kann. I, ist eine eiserne Spindel, die in dem Mittelpunkt der Platte, B, eingeschraubt, und oben von einem Einschnitte in dem Querstüke, E, gehalten wird. Diese Spindel steigt durch eine Oeffnung empor, die man unten in dem Kerne der Vase, H, gelassen hat, und hält dieselbe während des Drehens fest.

Der Kern wird auf folgende Weise gebildet. Die Form

[122]) Eine Mischung aus 5 Theilen gebrannten Thon (Ziegelmehl) 5 Theilen fetten Thon, einem Theil Silberglätte und vier Theilen gestoßenen Quarz, mit Wasser zu einem Teig geknetet, wird dasselbe leisten. D.

desselben, oder irgend eines Theiles desselben, wie des Fußgestelles, des Dekels rc. wird aus gemeinem Thone, und ganz roh auf der gewöhnlichen Töpferscheibe gegeben, ganz nach gewöhnlicher Töpfer-Art, so daß alle weitere Beschreibung überflüssig wäre. Nachdem die rohe Form gegeben wurde, wird sie in- und auswendig rauh gemacht, und dann in dem Feuer, wie grobe Töpferwaare, gebrannt: das Rauhen macht, daß der Ueberzug desto fester an dem Kerne auklebt. Nachdem der Kern auf diese Weise vollendet wurde, wird er auf die Mitte der eisernen Platte, B, gebracht, und auf dieser auf irgend eine schikliche Weise befestigt. Die Spindel, I, wird dann durch die Mitte des Kernes hinab durchgeschoben, und in dem Mittelpunkte der Platte, wie oben bemerkt wurde, fest geschraubt. Das Form- oder Streichbrett, F, ist an seiner Kante ausgeschnitten, so daß es den Durchschnitt des zu bildenden Gefäßes darstellt, und an dieser Kante mit Kupfer beschlagen, damit es sich nicht so schnell abwezt. Es ist mittelst der Schrauben, gg, an dem aufrechten Pfeiler, D, befestigt, und der ausgeschnittene Rand desselben steht in solcher Entfernung von der Außenseite, daß es dem Ueberzuge eine gehörige Dike in der Bekleidung des Kernes gestattet. Nachdem die Masse in gehörige Consistenz gebracht wurde, wird sie von einem Arbeiter auf den Kern aufgetragen, während dieser zugleich mit der Platte, D, von einem Jungen bei den Griffen, e, e, e, e, herumgedreht wird. Das befestigte Streichbrett streicht dann alle überflüssige Masse ab, und der Arbeiter trägt an jene Stellen, die noch nicht ausgearbeitet sind, noch mehr von derselben auf, so daß in kurzer Zeit die ganze Oberfläche des Kernes vollkommen mit dem Kitte bedekt und die Vase genau nach dem Durchschnitte des Streichbrettes gebildet wird. Nachdem die Außenseite vollendet ist, wird die Spindel, I, von der Platte, B, abgeschraubt, und aus der Vase herausgezogen, und dann die innere Oberfläche der Vase mit der Masse nach Töpfer-Art durch Drehen der Scheibe mit der Hand bekleidet. Nachdem die Vase auf diese Art fertig geworden ist, wird sie von der Platte abgehoben. Wenn der zu verfertigende Artikel sehr groß ist, kann der Kern theilweise geformt und mit der Masse bekleidet werden, worauf man die einzelnen Stüke mittelst Kittes zusammenfügt; oder der Kern kann stükweise geformt

und gebrannt, und sodann zusammengefügt und später überzogen werden. Der hier beschriebene Apparat taugt nur für kreisförmige Stüke; der Patent-Träger kann aber auch ovale und elliptische Stüke verfertigen, wenn er die ovale Dreh-Maschine auf der Tafel, A, befestigt, wo dann das Streich- oder Formbrett und die übrigen Theile dieselben bleiben. Er nimmt aber nicht diese Apparate, sondern bloß die Bekleidung beider Flächen als sein Patent-Recht in Anspruch.

LXXII.

Edw. Hitchcock's, A. M. und Geistlichen zu Conway, Massachusetts in den vereinigten Staaten, neuer mineralogischer und geologischer Hammer; verbessert, und auch zu anderen Zweken brauchbar gemacht von Hrn. Gill in dessen technical Repository. Jan. 1825. S. 18.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Herr Hitchcock beschreibt seinen Hammer in dem American Journal of Science and Arts auf folgende Weise:

„Tab. 38, Fig. 39, zeigt denselben von der Seite. Die untere Fläche, a, des Kopfes, ab,[123]) ist etwas zugerundet, damit man kräftigere Schläge mit demselben führen kann, jedoch nicht zu stark gewölbt, indem auch eine flache Fläche hier öfters vortheilhaft ist. Der obere Theil, b, des Kopfes läuft in eine Schneide aus, deren Richtung mit jener des Stieles parallel läuft, wie Fig. 39 zeigt. In dem Stiele ist eine sechs bis acht Zoll lange Höhlung von einem halben bis drei Viertel Zoll im Durchmesser, zur Aufnahme eines stählernen Meißels, ef. Dieser Meißel bleibt, wo man desselben nicht bedarf, in dem Griffe mittelst einer Feder, d, eingeschlossen, die die Oeff-

---

123) Hrn. Gill's Abbildung hat keine Buchstaben. A. d. Ueb.

nung bei, e, schließt. Der Hammer wiegt, ohne Stiel, ungefähr zwei Pfund: lezterer muß etwas stärker als gewöhnlich seyn, da er sonst bei stärkeren Schlägen, wegen des eingeschlossenen Meißels, leicht sich splittert."

„Die gewölbte Fläche des Hammers, a, wird zum Zerschlagen von Stüken mit stumpfwinkeliger Oberfläche, die Schneide, b, zum Spalten schieferiger oder blättriger und kleinerer Cabinetts-Stüke gebraucht. Der Meißel dient zum Ausstemmen der Versteinerungen und Krystalle, die tief in das Muttergestein eingebettet sind.

Soweit Hr. Hitchcock, welcher jedoch zwei Löcher, die sich kreuzen, dargestellt hat, so daß man die Kante, b, auch in eine, der von ihm angegebenen entgegengesezte Lage bringen kann; obschon er dieses Umstandes nicht erwähnt. Das Splittern des Stieles bei starken Schlägen wird nur dann Statt haben, wann dieser von Holz ist; wir würden daher rathen, denselben aus Eisen zu verfertigen, welches, wenn es hohl ist, den Hammer nicht viel schwerer macht. Es ist auch besser, die Löcher, die Hr. Hitchcock rund andeutete, vierekig verfertigen zu lassen, und eine Schraube mit einem Schrauben-Niete anzubringen, damit der Stiel desto fester an dem Hammer hält. Die Feder, d, wird auch besser einen Hälter bilden, der durch ein Loch in dem Griffe läuft, und in einen Einschnitt in dem Schenkel des Meißels, ef, paßt, wie Fig. 40, zeigt; sie wird auf diese Weise, den Meißel sowohl dann in seiner Lage erhalten, wann er in der Höhlung des Stieles stekt, (wie Fig. 4 durch punctirte Linien zeigt) als wann er in entgegengesezter Richtung in diese Höhlung eingestekt wird, um als Bohrer zu dienen, wo dann der Kopf des Hammers als Griff gebraucht werden kann. Die Höhlung in dem Stiele sollte prismatisch und nicht verdünnt zulaufend, und die Oeffnung an dem Ende sollte vierekig seyn, damit der Meißel in derselben in jeder Lage fest bleibt.

Der Stiel würde am Besten aus starkem Eisenbleche verfertigt werden können, das am Rande zusammengeschweißt, oder zusammengelöthet, und auf eben diese Weise vorne zunächst am Hammer mit einem dichten Stüke Eisen, und rükwärts mit einem eisernen Stiefelchen verbunden werden kann.

Ein solcher Hammer läßt sich auch zu anderen Zweken benüzen, zumahl wenn man andere Köpfe auf den Stiel auffsezt, und Bohrer, Feilen ic. in die Höhlen des Stieles stekt [124]). Der Kopf könnte selbst in einigen Fällen von Holz seyn, wo aber das Schrauben-Niet in den Stiel des Hammers eingesenkt seyn müßte, wie in Fig. 39.

LXXIII.

Methode über Abhänge auf Eisenbahnen zu gelangen. Von Hrn. Scott zu Ormiston.

Aus den Transactions of the Highland Society of Scotland. Im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Februar 1825. S. 154. März. S. 204. [125])

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Nach der hier vorgeschlagenen Weise soll ein einzelnes Pferd einen sogenannten Gang, oder mehrere hinter einander gespannte Wagen über eine schief geneigte Eisenbahn ziehen können. Ueber die ganze schiefe Fläche wird, von oben bis unten, eine Eisenbahn angelegt, die auf dieselbe Weise, wie jene, die quer über die Heerstraßen laufen, geschüzt ist, nur mit dem Unterschiede, daß der obere Theil der inneren Eisenbahn an jeder Seite der Straße mit Zähnen versehen ist, die jenen eines

---

124) Der Uebersezer hat mehrere solche Hämmer bei deutschen Handwerkern gesehen. A. d. Ueb.

125) Da nun endlich auch auf dem festen Lande, wenigstens in Oesterreich, Eisenbahnen das Interesse des Publicums erregen, so wird vielleicht eine Uebersezung dieser — übrigens noch zu prüfenden Methoden nicht ganz überflüßig seyn; es müßte nur der Fall eintreten, daß man irgendwo mit den Eisenbahnen eben so einfältig verfahren könnte, wie in ** mit den Dampfbothen, und jene deßwegen verböthe, weil ein paar Kutscher dabei leiden, so wie man diese in ** nicht fahren lassen wollte, weil ein paar Schiffer dadurch beeinträchtigt würden.
A. d. Ueb.

starken Zahnstokes ähnlich sind. Nach den der Gesellschaft vorgelegten Zeichnungen dieser Vorrichtung wird ein Wagen so gebaut, und in solcher Länge bemessen, daß nicht nur zwei Räder-Paare von ungefähr 28 Zoll im Durchmesser, sondern noch ein Paar Zähnräder dazwischen angebracht werden können, die ungefähr 30 Zoll im Durchmesser halten, und mit 60 Zähnen versehen sind. Diese beiden Zahnräder kommen auf eine eigene Achse genau zwischen den beiden Paaren Wagenräder zu stehen. Sie werden auf ihrer Achse in einer solchen Entfernung befestigt, daß sie in die Zahnstöke zu jeder Seite der Eisenbahn eingreifen können. Die Achse der Zahnräder dreht sich frei in starken messingenen Büchsen, ohne nach einer oder der anderen Seite hin ausweichen zu können. Die Zähne der beiden Zahnräder greifen zugleich in die Zähne der Zahnstöke an jeder Seite der Eisenbahn ein. Auf der Mitte der Achse der Zahnräder wird ein Schraubenrad mit 48 Zähnen, und von ungefähr 24 Zoll im Durchmesser befestigt, und in dieses Schraubenrad wirkt eine Schraube mit einem einzelnen Schraubengange. Auf der Achse dieser Schraube ist ein anderes Schraubenrad befestigt, welches beiläufig 20 Zoll im Durchmesser und 40 Zähne hat, und in welches, wie auf das obige Schraubenrad, gleichfalls eine Schraube mit einem einzelnen Schraubengange einwirkt. An jedem Ende der Achse dieser Schraube ist ein Schienenrad, deren Vorderseite nach innen gekehrt ist, so daß beide Räder mit ihren Umkreisflächen einander gegenüber stehen: jedes derselben hat 18 Zoll im Durchmesser, und 36 Schienen oder Zähne. Diese beiden Räder sind nicht befestigt auf der Achse, sondern spielen frei gegen Schultern, die auf der Achse selbst gebildet sind. Unmittelbar außen an jedem dieser beiden Räder ist auf derselben Achse mit diesen ein Sperr-Rad von ungefähr 13 Zoll im Durchmesser befestigt, dessen Fänger außen an den Schienenrädern so angebracht sind, daß sie diesen nur erlauben die Schraube, welche einen Theil ihrer Achse bildet, in Einer Richtung, und dieß abwechselnd, zu bewegen. Auf diese beiden Schienen-Räder kommt ein drittes Schienenrad, von ungefähr 36 Zoll im Durchmesser und mit 72 Zähnen, so zu stehen, daß es mit seinen Zähnen gleich tief in die Zähne der beiden Schienenräder eingreift. Auf den vierekigen oberen Theil der Achse des 36 zölligen Rades wird das dikere Ende

des Pferdehebels eingepaßt. Wenn man diesem Hebel rükwärts oder vorwärts, oder nach der Seite eine kreisförmige Bewegung von ungefähr ⅛ des Umfanges eines Kreises gibt, so wird den beiden Schienenrädern und der Schraube auf derselben Achse, die man die erste Schraube nennen kann, eine stätige Bewegung mitgetheilt. Diese Schraube theilt die Bewegung dem ersten Schraubenrade mit. Auf der Achse desselben ist die zweite Schraube, welche ihre Bewegung dem zweiten Schraubenrade mittheilt. Auf derselben Achse mit diesem Rade sind aber die beiden Sperr-Räder befestigt, deren Zähne in die Zähne der Zahnstöke eingreifen, und folglich den Maschinen-Wagen, und mehrere mit Ketten an demselben befestigte Wagen, einen sogenannten Gang, in Bewegung sezen.

Die Länge des Hebels und die Zahl der Zähne in dem hier vorgeschlagenen Räderwerke ist so berechnet, daß sie mit großer Kraft wirken können; allein, die Bewegung wird außerordentlich langsam vor sich gehen. Wenn jemahls eine solche Maschine in Anwendung kommen sollte, könnte man durch Abänderung des Ganges des Räderwerkes und der Länge des Hebels derselben leicht größere oder geringere Kraft verschaffen; wenn man z. B. statt der beiden Schrauben mit einem einzelnen Schraubengange eine Schraube mit doppelten Schraubengängen auf die Schraubenräder wirken ließe; dadurch würde die Kraft der Maschine um das vierfache vermindert, und der Lauf derselben um das Vierfache beschleunigt, während das Pferd in beiden Fällen denselben Weg zurüklegt. Statt der Schrauben ohne Ende kann man auch Triebstöke anwenden; wenn man z. B. zwei Triebstöke von 10 Zähnen nimmt statt der beiden Schrauben ohne Ende mit einfachem Schraubengange, so würde der Wagen sich hundert Mahl so schnell bewegen, als bei den Schrauben mit einfachen Schraubengange, aber mit hundert Mahl geringerer Kraft, den Unterschied ausgenommen, der zwischen der Reibung der Schrauben und jener der Räder und Triebstöke Statt hat.

Eine Maschine dieser Art läßt sich mit Vortheil an sehr steilen und kurzen Anhöhen bei Kohlengruben, Kalk- und anderen Steinbrüchen anwenden.

Ein Wagen dieser Art müßte immer sehr stark beladen seyn, damit die Zähne der Räder des Wagens in die Zähne der

Zahnstöke eingreifen. Die ganze Maschine muß daher vollkommen mit Kisten ausgestattet seyn, so daß die leeren Theile des Wagens zur Verführung derselben Gegenstände dienen können, wie die hinten angehängten befrachteten Wagen. Wenn ein Pferd in einer querlaufenden kreisförmigen Bewegung arbeitet, so ist es im Stande weit länger auszuhalten, als wenn es immer in einer anhaltenden Kreisbewegung nach einer Seite hinarbeitet. Statt eines Zahnstokes auf jeder Seite der Eisenbahn kann in der Mitte der Straße eine Schiene mit offenen Zähnen hingelegt werden, was aber weder besser noch wohlfeiler ist, als die Zahnstöke zu beiden Seiten. Wo man, um Alles auf das Beste eingerichtet zu haben, nicht so sehr auf Auslagen zu sehen hat, kann in der Mitte noch ein Zahnstok oder Sperrstok neben den übrigen Zahnstöken angebracht werden, und an dem Hintertheile aller Wagen kann ein Sperr-Kegel so vorgerichtet werden, daß sein unteres Ende in die Zähne der Sperrstange einfällt, und ein Sperrkolben vorn an dem Wagen, der in die Zähne derselben Sperrstange eingreift, kann überdieß noch jedem Unfalle vorbeugen, wenn die Zähne der Sperr-Räder aus den Zähnen des Zahnstokes herausgeworfen werden sollten.

Da die gewöhnlichen Sperr- oder Hemmräder zum Hinabfahren beladener Wagen über schiefe Flächen immer die Aufsicht eines eigenen Mannes brauchen, der sie in Thätigkeit sezt, so hat man hier eine Aushülfe vorgeschlagen, die wenig oder gar keine Aufsicht erfordert, und auf folgende Weise eingerichtet ist. Wo immer eine Sperrung oder Hemmung (a break) nothwendig ist, wird eine längliche Grube ausgegraben, deren Boden gepflastert und mit Thon verstrichen, und deren Wände und oberes Ende mit behauenen oder Tafelsteinen (aisler masonry) ausgemauert wird: außen wird sie mit Thon verstrichen, um wasserdicht zu werden. Diese Grube wird bis auf eine gewisse Tiefe mit Wasser gefüllt, und ein Wasserrad in demselben angebracht, dessen Lager in messingenen Büchsen auf einem starken Gestelle ruhen. Auf der Achse dieses Wasserrades sind drei oder mehrere Reihen von Armen nach ihrer Länge hin eingelassen, und das Rad hat 8 oder mehr Arme in seinem Umfange. Die verschiedenen Reihen von Armen laufen

in Linien mit der Achse, so daß jedes Schwimmbrett auf jenen Armen ruht und aufgenagelt werden kann. welche eine gerade Linie mit der Achse bilden. Die Achse dieses Wasserrades wird mit aufgewundenen Cylindern oder gefurchten Rädern mittelst eines der Kraft, welche das Rad reguliren soll, entsprechenden Räderwerkes verbunden. Ein Rad dieser Art kann nicht über eine gewisse Schnelligkeit hinaus bewegt werden, außer es wäre überladen; diesem läßt sich aber, sobald man die Kraft desselben durch Versuche bestimmt hat, leicht vorbeugen. Es muß zuerst so genau als möglich durch die Menge des Wassers in der Grube, und durch das Räderwerk, womit es mit den gefurchten Rädern in Verbindung gebracht wird, regulirt werden; dann kann es auch durch eine in der Nähe der vorigen befindliche zweite Wassergrube, die mit derselben in Verbindung steht, noch weiter regulirt werden. In diese Seitengrube läßt man einen wasserdichten Stämpel eintauchen, dessen Durchmesser nicht viel kleiner ist, als jener der Grube, und der mittelst einer Schraube oder eines Zahn- oder Triebstockes mit einer Kurbel leicht gehoben und gesenkt werden kann, und wodurch das Wasser in der Wassergrube höher oder tiefer gestellt wird, so daß dadurch der Widerstand, welchen das Rad bei seinem Umdrehen empfindet, vermehrt oder vermindert werden muß. Der Stämpel kann mit soviel Gewicht beladen werden, als Kraft nöthig ist, um den Boden desselben über die Oberfläche des Wassers zu heben, und denselben bis auf den Boden der Grube hinabzusenken. Ein Wasserrad dieser Art kann auch dort angebracht werden, wo kein fließendes Wasser sich befindet; die Menge Wassers, die man nöthig hat, und die nicht groß ist, kann in Fässern herbeigeschafft werden; das Wasser, welches hier verdünstet, ist unbedeutend, und kann bei Regen-Zeit leicht ersezt werden, da die Verdünstung nicht im Verhältnisse der Menge des Wassers, sondern der Größe der Oberfläche steht, welche von diesem Wasser der Atmosphäre ausgesezt ist: die Grube läßt sich auch leicht so verwahren, daß der Frost keine nachtheilige Einwirkung auf dieselbe äußern kann. Diese einfache Art von Sperre oder Bremse kann auch in verschiedenen anderen Lagen, außer dem Gipfel einer schiefen Fläche, angewendet werden, z. B. bei Höhen, die zu steil sind, als

daß ein schwer mit Steinen u. d. gl. beladener Wagen sicher über dieselben herabfahren könnte, oder wo immer ein einzelnes Pferd einen leichten Wagen, oder einen leeren Karren hinauf ziehen kann, oder wo leere Wagen mittelst eines oder mehrerer beladenen Wagen hinauf gezogen werden.

Eine andere Methode, beladene Wagen über steile Höhen zu bringen, kommt derjenigen nahe, nach welcher man Bothe auf Canälen aus einem Niveau in das andere hinüber hebt, oder herabläßt: nur ist die Art der Ausführung hier ganz verschieden. Wenn z. B. die Höhe an sich bedeutend, und von beträchtlicher Länge ist, so ist das Erste, was hier zu geschehen hat, dieses, daß man einen ebenen Weg vorwärts gegen die Höhe hin aufführt, und zwar in solcher Breite, als für eine Eisenbahn erforderlich ist, und so lange, bis die senkrechte Höhe der Wand, an welcher der Weg hingeführt wird, 8 Fuß beträgt. Von diesem Höhenpuncte weg führt man wieder eine ebene Eisenbahn, bis die senkrechte Höhe der Wand wieder 8 Fuß beträgt, u. s. f., bis man auf den Gipfel der Höhe hinangekommen ist, oder auf einen Punct, von welchem aus man eine ebene Eisenbahn anlegen kann.

2tens, teuft man nicht weniger als 16 Fuß tief dicht an dem Grunde einer jeden der obigen senkrechten Wände eine Grube ab, welche, so wie die Wände selbst, mit behauenen Steinen und Mörtel gehörig ummauert werden müssen. Die Gruben müssen überdieß noch gepflastert, und außen mit Thon wasserdicht verstrichen werden. An den Seitenwänden dieser Gruben werden mehrere senkrechte Pfähle eingelassen, so daß sie eine Linie mit dem ganzen Baue bilden. In diese senkrechten Pfähle kommen mehrere Walzen, deren Achsen auf die Längenlinie derselben senkrecht stehen: diese Walzen müssen einen Zoll, oder so etwas über die Oberfläche der Pfähle vorspringen. Die Seitenpfähle der Grube müssen so lange seyn, daß sie bis an den Gipfel der senkrechten Wand reichen, und außer der Grube so gut, wie innerhalb derselben, mit Walzen versehen seyn. An dem oberen Ende dieser Pfähle sind horizontale Balken parallel mit der Eisenbahn angebracht und gehörig befestigt. Den Nuzen derselben werden wir unten angeben. Ein bedekter, wasserdichter Kasten, mit zwei Schienen auf dem Dekel, die mit jenen

der Eisenbahn correspondiren, wird in gleicher Höhe mit der Tiefe des Brunnens, und von solcher Länge und Breite vorgerichtet, daß er sich an den Walzen der aufrechten Pfähle frei auf, und nieder bewegen kann. Wenn Wasser in die Grube gelassen ist, so müssen die Dimensionen dieses Kastens so eingerichtet seyn, daß er, während die Grube beinahe bis an den Rand mit Wasser gefüllt ist, Schwimmkraft genug behält. irgend ein erforderliches Gewicht auf seinem Dekel bis zur Höhe der nächsten oberen Eisenbahn hinaufzuheben. Die oben erwähnten starken horizontalen Balken müssen so befestigt seyn, daß sie den wasserdichten Kasten genau nur bis zu jener Höhe aufsteigen lassen, in welcher die auf dem Dekel angebrachten Schienen der Eisenbahn in einer Linie und in derselben Ebene mit jenen auf der oberen Eisenbahn sich befinden.

Neben dieser Grube, die wir die Kasten-Grube nennen, müssen 6 andere kleinere Gruben wenigstens zwei Fuß tiefer gegraben werden: sie müssen an den Wänden gemauert, am Boden mit flachen Ziegeln ausgepflastert, und außen mit Thon wasserdicht verstrichen werden; in der Nähe ihres Bodens stehen sie in freier Verbindung unter einander, so wie mit der Kastengrube. In jeder dieser kleineren Gruben sind aufrechte Pfähle in die Wände eingemauert, die mit ähnlichen Rollen, wie jene in der Kastengrube versehen sind: auch diese Pfähle müssen in gehöriger Höhe über die Gruben emporsteigen, um Holzgerüste daran befestigen zu können. In jede dieser Gruben wird ein wasserdichter Stämpel gebracht, dessen Höhe so groß ist, als die Tiefe derselben; die übrigen Dimensionen müssen von der Art seyn, daß sie dem Stämpel erlauben, sich an den an den aufrechten Pfählen befestigten Walzen frei auf- und nieder zu bewegen. Um die Dimensionen der Gruben nach den Stämpeln einzurichten, sind einige Berechnungen nothwendig, auf welche man sich hier nicht einlassen kann, die aber nach folgenden Daten leicht durchgeführt werden können: wenn alle Stämpel sich auf dem Boden ihrer Gruben befinden, muß das Wasser in der Kastengrube nahe an dem Rande oben stehen, wie bereits bemerkt wurde. Die 6 Stämpel müssen in solchen Dimensionen vorgerichtet seyn, daß, wenn dieselben so hoch empor gezogen sind, daß sie mit ihren Boden sich auf der

Oberfläche des Wassers ihrer Gruben befinden, sie das Wasser so tief sich senken lassen, daß der Kasten den Boden seiner Grube nur dann berührt, wann das leichteste Gewicht, das er führen soll, sich auf seinem Dekel befindet. Damit der Kasten, wann dieses Gewicht weggenommen wird, nicht aufsteigt, sind mehrere Hebel-Sperrstangen so angebracht, daß sie den Kasten auf derselben Höhe in derselben Ebene mit der unteren Eisenbahn erhalten, und diese Sperren werden mit einem langen Hebel verbunden, mittelst dessen der Kasten entweder unten gehalten, oder frei aufsteigen gelassen werden kann.

An allen Stämpeln muß ein deutliches Zeichen angebracht seyn, woran man erkennen kann, wann sie mit ihrem Boden (wie im obigen Versuche bemerkt wurde) sich in einer und derselben Linie mit der Oberfläche des Wassers befinden, welche Linie man der Kürze wegen Central-Wasser-Linie nennen will. Diese sechs Stämpel müssen alle von verschiedener Größe seyn, so daß sie durch gleiche Kräfte auf den Boden ihrer Gruben hinabgedrükt werden können, und so mit Gegengewichten beladen werden, daß jeder derselben dieselbe Menge von Kraft braucht, um seinen Boden wieder zur Central-Wasser-Linie empor zu bringen, die erforderlich ist, um sie bis auf den Grund der Grube hinabzubringen. Wollen wir nun annehmen, daß die Boden aller Stämpel in gleicher Höhe mit der Oberfläche des Wassers in den verschiedenen Gruben sich befinden, also auf der Central-Wasser-Linie, so wird der erste oder größte Stämpel nur durch die geringste Wassertiefe hinabgetrieben werden dürfen, und dadurch das Wasser in allen anderen Gruben bis auf eine gewisse Höhe steigen machen; der zweite Stämpel wird durch eine größere Tiefe hinabgetrieben werden, und und daher kleiner seyn müssen, wenn dieselbe Kraft, die den vorigen trieb, auch ihn treiben soll, und so wird der dritte Stämpel kleiner seyn müssen, als der zweite, der vierte kleiner als der dritte, u. s. f. Nehmen wir jezt an, daß alle Stämpel am Grunde ihrer Gruben stehen, und der Dekel des Kastens in gleicher Höhe mit der oberen Eisenbahn steht, beladen mit dem größten Gewichte, das durch ihn in die Höhe gefördert werden soll. Man seze, daß dieses Gewicht auf der oberen Eisenbahn fortgeschafft wurde, und ein anderes ähnli-

ches Gewicht dafür auf denselben gebracht wird. Das erste, was jezt zu thun ist, um den Kasten hinabsteigen zu machen, ist, daß man den ersten oder größten Stämpel in die Höhe zieht, bis sein Boden in die Centra-Wasser-Linie gelangt. Obschon derselbe sich aber auf dieser Linie befindet, ist es doch offenbar, daß er jezt noch bedeutend unter der Oberfläche des Wassers ist, und daher noch mit einem bedeutenden Gegengewichte beladen werden kann, so daß eben so viele Kraft dazu gehört, ihn bis auf die Central-Wasser-Linie zu erheben, wenn er sich auf dem Grunde der Grube befindet, als nöthig ist, um ihn von der Central-Wasser-Linie auf den Boden der Grube hinabzudrüken; er wird folglich von größerem Umfange seyn können. Der zweite Stämpel wird ein geringeres Gegengewicht fordern, als der erste; der dritte ein geringeres als der zweite u. s. f., wenn sie alle mit gleicher Leichtigkeit auf- und niederbewegt werden sollen. Durch eine Vorrichtung dieser Art läßt sich mittelst der Gegengewichte der größte Vortheil erhalten. Das hierzu nöthige Wasser läßt sich auf die oben erwähnte Art leicht herbeischaffen.

Fig. 16. Tab. VI. ist der Durchschnitt einer Höhe in der Linie der Eisenbahn. Die punctirte Linie, AB, stellt die Oberfläche der Höhe dar, ehe die Eisenbahnen durchgeschnitten sind. C, C, C, C, sind die Kasten-Gruben. Fig. 17. ist der Grundriß einer dieser Gruben, mit dem oberen Theile des Kastens, auf welchem die Geleise der Eisenbahn befestiget sind; nebenher ist eine Reihe von Stämpel-Gruben, 1, 2, 3, 4, 5, 6. Fig. 18. zeigt diese Stämpel-Gruben im Durchschnitte, aa, ist das Niveau des obersten Theiles dieser Gruben; b, b, b, das Niveau des Bodens derselben; c, d, e, sind drei auf den Boden hinabgesenkte Stämpel; f, g, h, sind die drei andern aufgezogen; i, i, ist das Niveau der Central-Wasser-Lienie. k, k, k, k, k, k, k, sind die senkrechten, in die Seitenwände der Gruben eingemauerten Pforten mit ihren Walzen. l, l, ist einer der starken horizontalen **Balken, welcher die Achsen der Kurbeln und Triebstöke stüzt. m, m, m, m, m, m, sind die Zahnstöke mit Zähnen, kräftig an den Diagonal-Gestellen der Stämpel befestigt. Die Griffe der Kurbeln auf den Achsen der Triebstöke sind n, n, n, n, n, n, deren Zähne in die Zahnstöke eingreifen, wodurch die Stämpel**

nach Bedarf aufgehoben und niedergelassen werden können. Man macht, nach Belieben, diese Griffe still stehen, indem man eiserne Bolzen, die in den Balken, ee, eingefügt sind, über oder unter dem Kniee der Griffe herauszieht.

Ein Rad mit Handspeichen kann vielleicht besser, als eine Kurbel dienen; sollte man aber mehr Kraft nöthig haben, als durch diese beiden Vorrichtungen gewonnen werden kann; so kann man ein Spornrad mit zwei Triebstöken zum Treiben der Zahnstöke anwenden; nähmlich einen Triebstok auf der Achse der Kurbel zur Treibung eines Rades, auf dessen Achse ein anderer Triebstok befestiget ist, der in die Zähne des Zahnstokes eingreift. Rükwärts an den Zahnstöken sind Walzen angebracht, um die Zähne derselben in gehöriger Tiefe zwischen jenen des Triebstokes zu erhalten. Diese Vorrichtung dient für jede Last zwischen der größten und kleinsten, für welche man sie berechnet hat.

Während der Entwürfe verschiedener Methoden über schiefe Flächen mittelst Eisenbahnen hinauf und herab zu gelangen zeigte sich eine, welche Eigenschaften zu besizen scheint, wodurch sie noch mehr von allgemeinem Nuzen werden kann. Nach dieser Methode können Wagen- oder Fuhrwerke jeder Art, selbst Bothe, auf Wagen mit Rädern, die mit der Breite der Eisenbahn korrespondiren, über schiefe Flächen von einer Neigung von 45° so horizontal auf und nieder über dieselben gelangen, als ob sie über die ebenste Eisenbahn wegführen. Die erste Idee war, die Wagen selbst so zu bauen, daß sie über diese schiefen Flächen hinauf und herabgelangen konnten; später kann man aber auf eine Vorrichtung, wodurch Wagen aller Art, wenn anders ihre Räder in die Eisenbahn paßten, über dieselbe auf und nieder geschafft werden konnten.

Alle öffentlichen Eisenbahnen fordern zwei besondere Geleise, und folglich müssen auch die schiefen Flächen mit Maschinen so vorgerichtet werden, daß sie auf der aufsteigenden Seite Wagen, diese mögen geladen oder leer seyn, aufwärts schaffen, während auf der niedersteigenden Seite geladene oder leere Wagen herab gelassen werden, und eben so auf der niedersteigenden Seite leere oder beladene Wagen herablassen, wenn weder leere, noch beladene Wagen auf der aufsteigenden Seite

hinansteigen. Dieß muß auf öffentlichen Eisenbahnen nothwendig geschehen können. Schiefe Flächen, welche Bahnen zum Hinauf- und Herabfahren besizen, nennt man doppelte schiefe Flächen; die hier zu beschreibenden schiefen Flächen kann man aber doppelt bebahnte nennen, indem sowohl die aufsteigende als niedersteigende Fläche zwei Geleise besizt.

Die erste Arbeit bei der Anlage dieser schiefen Flächen muß an dem Fuße der Höhen angefangen werden, über welche man hinauf- und herabfahren soll; es muß von da aus eine ebene Bahn von solcher Breite angelegt werden, daß man eine doppelte Eisenbahn auf derselben anbringen kann, zwischen deren Geleise wenigstens 4 Fuß Zwischenraum gelassen werden muß; diese Bahn wird so weit fortgesezt, bis man zu einer Höhe von 8 bis 10 Fuß gelangt. Diese Höhe wird nicht, wie bei der vorhergehenden Methode, senkrecht gelassen, sondern auf eine gleichförmige regelmäßige Weise gegen die aufsteigende Höhe hin unter einem Winkel von 45°, mit dem Horizonte, oder unter einem Winkel von 135° mit der Ebene der Eisenbahn, abgedacht. Auf dem Gipfel dieser schiefen Fläche fängt man wieder an, eine ähnliche Bahn abzugraben, bis die Fläche des Durchschnittes die Bildung einer der vorigen ähnlichen schiefen Fläche gestattet, u. s. f. bis man auf den Gipfel der Höhe oder dorthin gelangt, von wo aus man eine ebene Eisenbahn fortführen kann. Alle diese steilen Abhänge müssen sorgfältig mit gutgehauenen dauerhaften Steinen in Kalk gepflastert, und die Seitenwände müssen mit dem gehörigen Mauerwerke bis hinab zu dem unteren Ende des gepflasterten schiefen Abhanges bekleidet werden. Ueberdieß müssen zu jeder Seite der Abhänge starke Mauern aus großen behauenen Steinen aufgeführt werden. Die oberen Kanten dieser Mauern müssen parallel mit dem gepflasterten Abhange laufen, und die Höhe derselben, unter einem rechten Winkel auf das Pflaster bemessen, mag 3 Fuß betragen: die Mauern selbst werden bis auf das Niveau der oberen Eisenbahn hinaufgeführt. Eine stark gemauerte Mittelwand von 4 Fuß Dike wird genau in der Mitte des gepflasterten Abhanges erbaut, so zwar, daß ihre Höhe und ihre Neigung genau mit jener der Seitenwände correspondirt, und gleichfalls bis auf das Niveau der oberen Bahn hinauf fortgesezt.

Nachdem Alles so weit gediehen ist, werden die ebenen Eisenbahnen mit den Geleisen auf eine sichere und feste Weise belegt, so daß zwischen den lezteren 4 Fuß 3 Zoll bleiben; und zwar nicht bloß auf den ebenen Bahnen, sondern auch auf den gepflasterten schiefen Flächen. Auch oben auf die Seitenmauern der schiefen Flächen parallel mit dem Pflaster werden Geleise auf ähnliche Weise aufgelegt, und drei Zoll tief in den Mauern eingelassen. Die Länge einer horizontalen Linie zwischen dem Geleise auf dem Pflaster und dem Geleise oben auf den Seitenmauern ist (bei der Höhe, in welcher diese Mauern nach obiger Angabe gebaut werden sollen) beiläufig 4 Fuß, 3 Zoll.

Wenn man nun einen Wagen mit zwei Räder-Paaren von gleichem Durchmesser so baut, daß die Vorderräder mit dem Geleise auf dem Pflaster, und die hinteren Räder auf einer längeren Achse mit dem Geleise oben auf den beiden Seitenmauern correspondiren; wenn ferner die Achsen der beiden Räder-Paare in der berechneten Entfernung von 4 Fuß 3 Zoll von einander gestellt sind; so wird der Körper dieser Wagen, der auf den schiefen Flächen auf- und niederrollt, vollkommen horizontal auf diesen schiefen Flächen bleiben, gerade so, als ob er auf einer ebenen Eisenbahn hinführe. Ein solcher Wagen kann nicht auf einer Eisenbahn mit einfachem Geleise fahren, indem seine Achsen nicht gleiche Länge haben, und eine Eisenbahn mit doppeltem Geleise zu jeder Seite zuviel kosten würde. Wenn der Wagen kleine Walzen an den hervorstehenden Enden der hinteren Achsen hätte, so würde er dadurch ein widernatürliches Aussehen erhalten. Man schlägt daher folgende Methode vor: An dem unteren Ende einer jeden schiefen Fläche wird ein Plaz so lang, breit und tief abgeteuft, als nöthig ist, einen Bühnenwagen mit vier Rädern aufzunehmen, dessen Vorderräder in das Geleise des Pflasters, und dessen Hinterräder in das Geleise oben auf den Seitenmauern passen. Oben auf diesem Bühnenwagen müssen zwei Bahnen oder Geleise befestigt seyn, die genau mit jenen auf der ebenen Eisenbahn correspondiren, und an diese angestoßen werden können. Eine eiserne Zugstange ist an jeder Seite dieses Wagens gehörig befestigt, so daß man Seile daran binden kann, mittelst welcher das vorgerichtete Maschinenwerk diesen Wagen auf- und niederschafft. Die Lage der Zugstange

hängt von dem Mittelpunkte der Schwere des Gewichtes ab, welches gefördert werden soll. Aus dieser Einrichtung erhellt, daß irgend ein Wagen oder Fuhrwerk, welches auf den Bühnenwagen gestellt wird, und das Geleise der Eisenbahn hat, leicht in das Geleise des Bühnenwagens paßt: das Ablaufen des Wagens von dem Bühnenwagen während des Auf- und Niederfahrens auf der schiefen Fläche läßt sich leicht durch ein Stük Kette hindern, das an dem vorderen Ende desselben angebracht ist.

Da diese Bühnenwagen nur dazu bestimmt sind, abwechselnd auf den schiefen Flächen auf- und nieder zu steigen, und die auf den Eisenbahnen fahrenden Wagen mit sich zu nehmen, so müssen oben die Geleise genau in einander passen, damit die Wagen nachdem die Kette, welche sie vor dem Ablaufen sichert, ausgehäkelt wurde, sich frei von der Bühne weg und auf der Bahn fortbewegen können.

Man hat neulich einen Versuch auf einer Eisenbahn gemacht, welche eine Neigung von 12½ Zoll auf 100 Fuß Länge hat, und auf welcher ein Kohlenwagen von zwei Tonnen Schwere (das Gewicht des Wagens mit eingerechnet) lief. Ein alter Mann von mittlerer Statur schob diesen Wagen mit bedeutender Geschwindigkeit abwärts, und dieser Alte konnte den Wagen im Laufe aufhalten, wenn er seinen Rüken gegen denselben stämmte, und denselben sogar ohne besondere Anstrengung wieder in entgegengesezter Richtung zurük hinaufschieben. Man führt dieß hier bloß darum an, um zu zeigen, daß, wo die Entfernung zwischen den schiefen Flächen sehr kurz ist, die Wagen auf einer ebenen Eisenbahn leicht durch einen einzigen Menschen fortgeschoben werden können. Man könnte diesen Arbeiter auch mit einer Art von Beschleuniger versehen, der durch Tretschämel in Bewegung gesezt wird, wodurch der Arbeiter zugleich seine Schwere und seine Stärke geltend machen kann, indem er zwei Griffe ergreift, und dadurch seinen Füßen mehr Kraft gibt. Man könnte auch, statt eine ebene Eisenbahn auf der aufsteigenden Fläche des Hügels anzulegen, dieselbe in einer geringen Neigung abfallen lassen, und die Eisenbahn auf der abhängenden Seite in einer geringen Neigung aufsteigen lassen, wodurch die Wagen, wenn sie durch die Hand in Bewegung gesezt werden, von sich selbst nach den schiefen Flächen laufen.

Wenn man die Eisenbahnen auf diese Weise anlegt, wird die aufsteigende Fläche etwas höher, und die abfallende etwas niedriger, als wenn die Bahn vollkommen eben wäre; da es aber am besten ist, wenn beide schiefe Flächen von gleicher Länge sind, so ist es bloß nöthig die abfallende Fläche in einen längeren Abhang hin zu ziehen; denn obschon oben ein Winkel von 45° empfohlen wurde, so darf man sich doch nicht streng an diesen Winkel binden. Wenn aber die Entfernung zwischen denselben groß ist, so ist eine ebene Eisenbahn und ein Pferd zum Zuge auf dieser Streke das beste, was man in diesem Falle thun kann. Obschon man schiefe Flächen nach diesen Grundsäzen errichten könnte, die mehr als Einen Wagen auf ein Mahl fördern, so würde doch die dazu erforderliche Kraft und mehrere damit verbundene Nachtheile jeden Vortheil, den man dadurch erhalten könnte, bei weiten überwiegen. Man darf daher keinen Anstand nehmen, diejenige Methode, nach welcher nur Ein Wagen allein auf ein Mahl hinaufgezogen oder niedergelassen wird, jeder anderen vorzuziehen, und wahrscheinlich wird man finden, daß die bequemste und zwekmäßigste Schwere nicht über 2 Tonnen (das Gewicht des Wagens mit eingerechnet) betragen darf. Die mechanische Kraft einer schiefen Fläche von 45° Neigungswinkel bringt das Gewicht von 2 Tonnen auf 28.284 Zentner, wo dann noch für die Reibung die Kraft hinzugerechnet werden muß, die nöthig ist, um diese Last auf ebenem Wege zu bewegen. [126])

Fig. 19, zeigt eine Höhe, die in vier schiefe Flächen, B, C, D, und, E, auf die vorgeschlagene Weise abgeschnitten ist. Die punctirte Linie, AE, zeigt die ursprüngliche Fläche derselben, und die Linie, EF, die senkrechte Höhe, welche durch die vier schiefen Flächen erhalten wird. In Fig. 20, ist A, B, C, D, ein Durchschnitt einer dieser schiefen Flächen, nebst der Seiten-Mauer aus gehauenen Steinen. Die punctirte Figur, a, b, c, zeigt einen der Bühnen-Wagen oben auf der schiefen Fläche.

---

[126]) Dieß ist aber nur im mittleren Durchschnitte, und nicht auf jedem Punkte bei der fortschreitenden Bewegung abwärts, die in beschleunigter Geschwindigkeit fortschreitet. A. d. Ueb.

FG, ist die Stelle, wo der punctirte Wagen, de, eintritt. fg, ist ein anderer Bühnen-Wagen am Grunde der schiefen Fläche, mit einem anderen Wagen, hi, auf demselben, dessen Vorderräder mit einer Kette befestigt sind, damit er im Auf- und Abfahren nicht von dem Bühnen-Wagen wegläuft. Die Räder dieses Wagens stehen gleich hoch mit der unteren Linie der Eisenbahn, HI. Die Räder des Bühnen-Wagens sind auf dem Pflaster, KL, und oben auf der Seiten-Mauer, MN, laufend dargestellt. kl, stellt einen Theil des Gestelles für die Wickel-Walzen von der Seite, und, m, eine dieser Walzen von dem Ende gesehen, dar. nn, ist eines der Seile, und die punctirte Figur bei, o, ist eines der stützenden Zugeisen zur Befestigung der Seile, mittelst welcher die Wagen aufgezogen und niedergelassen werden. Fig. 21, ist zum Theile ein Quer-Durchschnitt, zum Theile ein Aufriß einer dieser schiefen Flächen. p, p, p, p, ist das Geleise am Grunde dieser Fläche; q, q, q, q, das Geleise oben an den Seiten-Mauern, und, rr, der Wagen darauf. Fig. 22, ist ein Aufriß des Gestelles und der Maschinerie, die oben auf derselben aufgestellt, und wovon, MN, Fig. 20, ein Theil ist. Die Wickel-Walze, AA, dient für die auf der Fläche hinan- und die Walze, BB, für die auf derselben hinabfahrenden Wagen. Bei M, ist eine Wechsel-Büchse angebracht, wodurch die Achse der Walze, AA, nach Belieben von der Achse, BB, los werden kann. Auf der Achse der Walze, CD, ist ein Schraubenrad, E, befestigt, welches von einer Schraube ohne Ende mit doppelten Schraubengängen, S, auf der Achse, FF, getrieben wird. An dem unteren Ende dieser Achse ist ein anderes Schraubenrad, G, befestigt, welches von einer anderen Schraube ohne Ende mit zwei Faden, KL, getrieben wird, die zwei Kurbeln an ihrer Achse hat, wie Fig. 23 zeigt. Das eine Ende der auf den Walzen, AA, und, BB, befindlichen Seile wird an den oben beschriebenen stützenden Zugeisen befestigt. Auf derselben Achse, CD, ist auch die Walze, I, befestigt. Ein Ende des Seiles derselben läuft über ein Rollen-Rad, K, welches über einer tiefen Grube, tt, angebracht ist, die mit der Länge der schiefen Fläche im Verhältniß steht, und mit einem schweren Gegenwichte, L, versehen ist, wie die punctirten Li-

nien in Fig. 24, darstellen. Bei M, kann dieselbe Wirkung mittelst Rades und Triebstokes hervorgebracht werden.

Eine dritte Methode, Wagen über steile schiefe Flächen hinauf zu ziehen, und herabzulassen, ist diesem Aufsaze in einem Modelle von 1 Zoll auf den Fuß beigefügt, und hier in Fig. 25 dargestellt: alle übrigen Theile des Gestelles und der Maschine sind in jeder Hinsicht, wie in Fig. 22. Statt der Schraube ohne Ende mit doppeltem Faden, GH, sind aber zwei schief abgedachte Schienenräder, ab, und, cd, jedes von 32 Zähnen, so wie in Fig. 25, angebracht, daß sie sich nämlich frei auf ihrer Achse drehen können, ohne dieselbe in Bewegung zu sezen. In beide diese Räder greift der Triebstok, ac, mit 15 Blättern, gleich tief ein, so daß er beide dreht. Zwischen den Rädern, ab, und, cd, ist eine Zapfenbüchse, s, mit einem vierekigen Stiefel auf einem vierekigen Theile der Achse so angebracht, daß sie leicht auf- und niedergeschoben werden kann. Wenn man den Triebstok, ac, in Bewegung sezt, so dreht er die beiden Räder, ab, und, cd, aber in entgegengesezter Richtung, und ohne ihre Achse, mn, zu bewegen; wenn man aber die Zapfenbüchse hinaufschiebt, bis sie in die Zapfen des Rades, ab, eingreift, so wird dieses Rad die Achse, mn, in einer Richtung bewegen; wenn ferner die Büchse herabgezogen wird, bis sie in die Zapfen des Rades, cd, eingreift, so wird sie die Achse, mn, in einer der vorigen entgegengesezten Richtung herumführen. Auf dem äußeren Ende der Achse des Triebstokes, ac, muß ein schweres Flugrad, W,W,W, von 12 Fuß im Durchmesser, und wenigstens Einer Tonne Schwere befestigt werden, und auf der Achse dieses Flugrades und Triebstokes, ac, sind zwei Winkelhebel, vv, anzubringen. Diese Winkelhebel können durch die zwei Tretschämel, tt, in Bewegung gesezt werden, welche mittelst Riemen mit derselben in Verbindung stehen.

Obschon ein Flugrad, wo es beständig in einer Maschine wirkt, keinen Theil der Kraft derselben bildet, so ist es doch in vielen Maschinen ein schäzbarer Regulator der Bewegung derselben; und die in dem gegenwärtigen Falle vorgeschlagene Methode ein Flugrad anzuwenden, hat die Absicht, dasselbe als einen Kraft-Behälter dienen zu lassen, indem die Bewegung nur eine kurze Zeit über anhält: denn es ist bekannt, daß ein

Mann einem solchen Flugrade, wie das hier vorgeschlagene, eine Geschwindigkeit ertheilen kann, die die Kraft von 100 Menschen nicht aufzuhalten vermag. An der Zapfen=Büchse, s, muß ein kleiner Hebel angebracht werden, der auf jedem Zapfen des Rades, ab, oder cd, oder auf ein jedes derselben zugleich wirkt. (Dieser Hebel ist in der Figur nicht dargestellt, er befindet sich aber in dem Modelle bei der Gesellschaft.) Zur Aufnahme des Endes dieses Hebels müssen drei Einschnitte angebracht seyn, damit, wenn sein Ende in den ersten Einschnitt kommt, das Rad, ab, sich mit seiner Achse bewegt, und wenn sein Ende in den dritten Einschnitt kommt, das Rad, cd, sich mit seiner Achse bewegt, jedoch in einer entgegengesezten Richtung mit jener von, ab; wenn aber das Ende des Hebels in den zweiten oder mittleren Einschnitt kommt, werden beide Räder sich unabhängig von ihrer Achse, mn, drehen. Die Griffe, hh, müssen in einer solchen Höhe angebracht seyn, daß der Mann, der die Schämel mit seinen Füssen tritt, dieselben leicht ergreifen kann, wodurch er bedeutend an Kraft gewinnt. Da die Winkelhebel ihre Kniee in entgegengesezter Richtung gebogen haben, so erhalten die Füße des Arbeiters dadurch einen Vortheil, welchen man durch eine einfache Kurbelvorrichtung mit der Hand nie gewinnen könnte. Man seze nun, daß ein Wagen auf einem Bühnen=Wagen, wie wir diesen oben beschrieben haben, auf dem Puncte sey, über die schiefe Fläche hinaufzufahren, das Ende des Hebels der Zapfenbüchse in dem mittleren Einschnitte liege, und daß der Arbeiter dem Flugrade eine beschleunigte Bewegung ertheilt, indem er die Tretschämel mit den Füßen in Bewegung sezt, und die Kraft durch die Stärke seiner Arme vermehrt. Wenn nun ein geschikter und gehörig abgerichteter Junge das Ende des Zapfenbüchsen=Hebels aus dem mittleren Einschnitte in den ersten bringt, so wird der Bühnen=Wagen mit seinem auf ihm befindlichen Wagen allmählich hinauffahren, während der Mann mit dem Treten auf die Schämel fortfährt. Der Junge gibt Acht, wann der Bühnen=Wagen auf die gehörige Höhe hinangekommen ist, und wirft dann das Ende des Zapfen-Hebels wieder in den mittleren Einschnitt: da das Flugrad indessen immer in Bewegung erhalten wird, so wird es bald wieder so

viel beschleunigte Geschwindigkeit erhalten haben, daß es den nächsten Wagen hinauf zieht, während der Bühnen-Wagen auf der niedersteigenden Fläche sich auf und ab bewegt, und zum Theile als Gegengewicht für den Bühnen-Wagen der aufsteigenden Fläche wirkt. Wenn aber ein beladener Wagen hinabfährt, so kann er dann als Gegengewicht wirken. Die Seile der hinabfahrenden Wagen sind in entgegengesetzter Richtung gegen diejenigen der hinauffahrenden, um ihre Trommel gewunden. Wenn die Bühnen-Wagen über die schiefe Fläche herabgelassen werden, hat der Arbeiter auf den Tretschämeln bloß das Flugrad im Gange zu erhalten, ohne besondere Anstrengung, und der Junge hat bloß das Ende des Zapfenbüchsen-Hebels in den dritten Einschnitt zu wechseln, mit der Vorsicht, augenbliklich, sobald er das Zeichen bemerkt, seinen Hebel in den mittleren Einschnitt zurük zu wechseln.

Ein Ende des Seiles des Cylinders, I, muß über ein Rollen-Rad, K, laufen; Fig. 24, welches von zwei horizontalen Balken, p, und, q, getragen wird, die über die Grube, tt, laufen: an diesem Seile ist das Gegengewicht, L, angebracht. Wenn der Bühnen-Wagen unten an der schiefen Fläche ist, ruht sein äußeres Ende auf Steinbänken, welche das Hinabsinken des Geleises unter jenes der unteren Eisenbahn hindern. Zu demselben Ende wird unter der Mitte des vorderen Endes des Bühnen-Wagens ein starkes Stük Eisen angebracht, welches nach abwärts ungefähr zwei Zoll weit vorsteht, und vier Zoll breit ist. Oben an jeder schiefen Fläche liegt eine starke eiserne Achse quer herüber, welche gleichfalls in ihrer Mitte ein Stük hat, das vier Zoll hervorsteht, und vier Zoll breit ist. Diese Achsen sind so gestellt, daß, wenn sie mittelst eines Hebels eine Drittel-Umdrehung machen, wo der Bühnen-Wagen oben auf der schiefen Fläche ist, die hervorspringenden Stüke die zwei Zoll starken Stüke fassen, welche vorne unten an den Bühnen-Wagen befestigt sind, so zwar, daß dadurch die Geleise auf den Bühnen-Wagen genau in gleicher Höhe mit jenen der oberen Eisenbahn erhalten werden.

AB, in Fig. 26, stellt die Achse dar, und, x, das hervorstehende, 4 Zoll mächtige, Stük; L, den Hebel, dessen Ende mittelst eines eisernen Bolzens in der gehörigen Lage erhalten

werden muß, welchen man nach Belieben herausziehen, oder einschieben kann: CD, Fig. 27, zeigt einen Theil des Bühnen-Wagens im Durchschnitte rc., wo, r, das 2 Zoll große Stük ist, welches an dem vorderen Ende des Wagens hervorsteht, a, die Achse, b, das vier Zoll hervorstehende Stük derselben in jener Lage ist, welche das Ende des Wagens in der gehörigen Höhe hält; der punctirte Theil, z, zeigt die Lage des 4 Zoll langen Stükes, wenn der Wagen frei über die Fläche hinabsteigt. Diese Achse ist nicht bei dem Modelle. Um dem Gestelle mehr Festigkeit zu geben, können außen eiserne Stüzen angebracht werden, die in Ringe eingehäkelt sind, welche in großen in die Erde versenkten Steine eingelassen wurden.

Eine andere Methode, durch welche Wagen über steile Abhänge einzig und allein durch Gegengewichte aufgezogen und niedergelassen werden können, darf hier bloß erwähnt werden. Man stellt eine Winde von einem besonderen Baue über eine längliche Grube von gehöriger Tiefe, und bringt diese Winde mit einer, der bereits beschriebenen Maschinen ähnlichen Vorrichtung in Verbindung. Im Grunde dieser Grube ist eine Reihe von Gewichten in geringer Entfernung von einander nach der Richtung der Länge der Grube angebracht. Die Winde ist so eingerichtet, daß ein Mann mit einer Kurbel, mit einem Rade und mit einem Triebstoke leicht jedes dieser Gewichte nach einander auf den Cylinder aufwinden kann, bis er ein hinlängliches Gegengewicht für die Schwere des Wagens, der aufgezogen werden soll, erhalten hat, wo dann alle diese Gewichte auf diese Winde über der Grube als Ein Gewicht wirken, und den Wagen aufziehen werden, der sich auf der Bühne befindet. Auf ähnliche Weise kann, wenn man das Gewicht eines über den Abhang hinabfahrenden Wagens kennt, der Arbeiter an der Winde die gehörige Menge von Gewichten an derselben anbringen, um den Wagen über sie hinabrollen zu lassen. An dem Ende des Cylinders wird ein Bremse-Rad auf der Achse desselben befestigt, um die Bewegung zu reguliren.

Wo ein Wasser auf den Gipfel einer einfachen schiefen Fläche geleitet werden kann, kann ein länglicher Schacht in einer der Länge derselben entsprechenden Tiefe abgeteuft, und ein Stollen auf die Sohle desselben eingetrieben werden, um

das Wasser abzulassen. Ueber diesen Schacht kommt eine lange Winde mit einer Reihe von Eimern, die an Seilen befestigt sind: diese Eimer haben Klappen, die sich nöthigen Falles mittelst kleiner Schnüre nach aufwärts öffnen. Die Seile, die die Wagen aufwärts ziehen, müssen über Rollen laufen, die in gehöriger Lage und Höhe angebracht sind, und mit einem Ende an dem Wagen, mit dem anderen an der Winde befestigt seyn. Da das Gewicht des Wassers in jedem Eimer bekannt ist, so weiß der Kunstmeister, wieviel Eimer er zu füllen hat, um einen Wagen von bekanntem Gewichte in die Höhe zu ziehen. Wenn die gehörige Anzahl von Eimern gefüllt ist, so steigen diese dann in die Grube hinab, und ziehen den Wagen herauf. Ein Bremse-Rad an der Achse des Cylinders regelt die Bewegung. Wenn die Eimer auf dem Bogen der Grube angelangt sind, und es soll ein beladener Wagen über die schiefe Fläche herabgelassen werden, so wird das Gegengewicht nach der Schwere des herabzulassenden Wagens eingerichtet, indem man die nöthige Anzahl von Klappenschnüren zieht, damit das Wasser aus den überflüßigen Eimern ausfließt: das Aufsteigen der Eimer und das Niedersteigen des Wagens wird, wie ehevor, durch ein Bremse-Rad, regulirt. Wenn in dem Augenblike, wo ein Wagen aufgezogen werden soll, alle Eimer am Grunde der Grube sind, so müssen alle Klappenschnüre an allen Eimern gezogen werden, damit das Wasser aus denselben auslaufen kann; dann ist für diesen Fall, außer der Reihe der bereits angeführten Eimer, noch ein großer Eimer mit einer Klappe am Boden vorhanden, welche sich öffnet, sobald der Eimer auf dem Boden der Grube angelangt ist, und von diesem Eimer läuft ein Seil hinauf zur Winde, welches sich in entgegengesezter Richtung mit jener des Seiles der übrigen Eimer auf derselben aufwindet. Dieser große Eimer ist so über der Grube angebracht, daß, wenn alle übrigen Eimer sich am Grunde der Grube befinden, er oben über derselben schwebt. Wenn man nun diesen Eimer oben über der Grube mit Wasser füllt, so senkt er sich in die Grube hinab, und veranläßt dadurch, daß alle übrigen Eimer nach oben hinaufsteigen. Sobald diese nun wieder angefüllt sind, sind sie bereit, einen anderen Wagen in aller Eile wieder heraufzuziehen. Da man mehrere dieser Eimer vor sich hat, so kann das Ge-

gengewicht mittelst derselben so eingerichtet werden, daß es für das Gewicht der verschiedenen Wagen, der leeren wie der beladenen, paßt. Es wäre überflüßig hier die einfache Weise zu beschreiben, nach welcher das Wasser in die verschiedenen Eimer geleitet, und, wo man dasselbe nicht mehr nöthig hat, abgesperrt werden kann.

Die senkrechte Höhe der Canal-Schleußen ist gewöhnlich ungefähr 8 Fuß. Dieß scheint auch so ziemlich die bequemste Höhe für steile schiefe Flächen: denn, je größer die Höhe, desto größer das Mißverhältniß in Hinsicht auf die zu führenden Durchschnitte und das aufzuführende Mauerwerk zwischen einer hohen und niedrigen schiefen Fläche; man wird leicht durch Berechnung finden, daß bei einem Durchschnitte von 16 Fuß Höhe vier Mahl soviel Kubik-Yards Erde weggeschaft werden müssen, als bei einem von 8 Fuß, und vier Mahl soviel Mauerbekleidung aufgeführt werden muß, die überdieß noch weit stärker seyn darf.

Bei kurzen schiefen Flächen können die Seile und die ganze Maschine unter Dach gebracht werden, so daß sie bei jeder Witterung im Troknen sind: unter demselben Dache kann auch der Arbeiter und sein Junge seine Zuflucht finden. Man hat diese kurzen schiefen Flächen aus dem Grunde empfohlen, um die Zahl der Pferde, die gehalten werden, zu vermindern, und fleißige Arbeiter zu beschäftigen. Man könnte die Maschinen für die schiefen Flächen leicht so einrichten, daß sie von Pferden getrieben werden könnten; allein, die Maschine würde dann mehr Raum fordern. Ueberdieß würde die Anwendung von Fuhrwagen- oder Kutschenpferden nur dazu dienen, um den Betrieb derselben zu erschweren, und langsamer zu machen, indem viele Pferde, die auf Eisenbahnen gut ziehen, höchst wahrscheinlich sich sehr ungeschikt und stätig hier benehmen würden.

Eine ebene gerade Eisenbahn ist unstreitig im Allgemeinen die beste; man kann aber sagen, daß eine bestimmte Zuglinie dem Pferde wehe thut. Diesem Nachtheile kann man dadurch begegnen, daß man Zugringe in verschiedenen Höhen anbringt, damit der Fuhrmann die Höhe der Bespannung gelegentlich wechseln kann. Wenn man vorne an den Eisenbahn-Wagen Federn anbringt (wie Sir Alexander Gordon vorschlug, oder wie die sogenann-

ten Heuschreken-Federn an den Glgs), um die Pferde daran zu spannen, so wird der Zug viel sanfter. Auch diese Vorrichtung läßt sich bald höher, bald tiefer anbringen.

Wenn die Räder für Wagen auf Eisenbahnen eben so gut taugen sollen, wie auf den gewöhnlichen Wegen, so kann man dort, wo Eisenbahnen mit Kanten eingeführt sind, Räder anwenden, deren hervorstehende Kanten zwei Zoll breit, und die an dem Theile, mit welchem sie auf der Eisenbahn laufen, gleichfalls zwei Zoll breit sind. Solche Räder laufen auf ebenen harten Wegen, die keine tiefen Geleise haben, sehr gut; allein, diese Räder haben auch den großen Nachtheil, daß alle Nebenwege für diese Räder zugerichtet seyn sollten.

Wenn die Wagen oder Karren mit Kisten beladen wären, die den hohlen Raum derselben genau ausfüllten, so könnte man dieselben an jenen Stellen, wo Nebenwege von der Eisenbahn auslaufen, leicht umladen, zumahl mit Krahnen, die nicht bloß hierzu, sondern selbst zum Ueberheben des ganzen Kastens des beladenen Wagens auf die gewöhnlichen Wagen der gemeinen Straßen dienen könnten. Was aber zum Wechseln der Wagen noch besser wäre, ist ein Vorrath von gemeinen Rädern an jenen Stellen, wo Seitenstraßen von der Eisenbahn abgehen, und wo dann diese Räder entweder mittelst einer eigenen Maschine, oder mittelst eines gewöhnlichen Bokes, oder einer Winde gewechselt werden können, ohne mehr Zeit zu brauchen, als man bei dem Schmieren der Achse nöthig hat, die bekanntlich desto öfter geschmiert werden muß, je kleiner das Rad ist.

Wenn die Eisenbahn-Wagen auch auf gewöhnlichen Strassen gebraucht werden, und auf der Eisenbahn einen sogenannten Gang bilden sollen, so kann man, so lange sie lezteren bilden, Deichseln anwenden, die in die Höhe gestellt, und, wenn die Wagen aus dem Gange ausgespannt werden, und auf einen gewöhnlichen Weg kommen, mittelst eines Bolzens leicht wieder horizontal gebracht werden können. Man kann die Wagen auch so einrichten, daß sie aus zwei Theilen bestehen, und in der Mitte von einander gehen; an jedem Ende aber eine aufrechte Deichsel haben, so lange sie nämlich einen Theil des Ganges bilden. Wenn sie dann von der Eisenbahn auf den ge-

wöhnlichen Wegen weiter sollen, kann man ihre Deichseln niederlassen, und sie als zweirädrige Karren weiter laufen lassen.

Obige Vorschläge sind nur für Eisenbahnen mit Kanten gethan; diese Art von Eisenbahnen kann aber nicht allgemein empfehlen; denn, obschon man zugeben muß, daß sie in Hinsicht des Gewichtes stärker sind, als die flachen, und daß nur wenig oder kein Sand sich in dieselben einlegen kann, so sind doch die flachen für eine öffentliche Eisenbahn unstreitig besser. Die Eisenbahnen mit Kanten verderben die Räder an den Wagen sehr, indem sie tiefe Furchen in denselben erzeugen, welche Furchen dann mit der Zeit wieder die Bahn verderben, und zwar im Verhältnisse des Umfanges aller Räder zusammengenommen zu der Länge des Weges, auf welchem sie hinlaufen. Man behauptet allgemein, daß eine Eisenbahn mit Kanten weit weniger Reibung erzeugt, als eine flache: allein, dieß ist bloß eine Einbildung. Man seze z. B. einen Wagen von 2 Tonnen Last auf einer Kanten-Bahn von 1½ Zoll laufend, und einen anderen von gleicher Last und mit Rädern von 3 Zoll Breite auf einer flachen Bahn sich bewegend; so wird jeder 1½ Zoll der flachen Bahn nur eine Tonne zu tragen haben; und, da die Reibung im Verhältnisse des zu bewegenden Gewichtes wächst, wird die Reibung auf diesen beiden Bahnen dieselbe seyn, vorausgesezt, daß alle übrige hier im Spiele begriffenen Theile gleiche Glätte besizen. Dieß gilt nur von rollenden, nicht von geschobenen, sich reibenden Körpern. (Vergl. Vince über Räderfuhrwerke (on wheel carriages) und Cummin's über breit- und schmalreifige Räder (on broad and narrow rimmed wheels). Eisenbahnen mit Kanten erzeugen noch eine andere Art von Reibung, die sich auf flachen Eisenbahnen nicht findet, nämlich diese: wenn die Räder durch die Kanten-Bahnen einmahl tiefe Furchen erhalten haben, so sind die Räder am Grunde dieser Furchen von kleinerem Durchmesser als an jedem anderen Theile ihres Umfanges; und da diese Furchen durch die Bahn erzeugt wurden, so wird sowohl der Grund, als die Seiten dieser Furchen gegen die Bahn wirken, da der Grund derselben eine Neigung hat geschwinder zu laufen, als die Seiten. Es ist daher offenbar, daß, bei jeder verschiedenen Tiefe der Furchen eine Neigung zu einer verschiedenen Geschwindigkeit des Rades Statt

haben muß; daß die langsameren Theile die schnelleren aufhalten, und die schnelleren die langsameren schleppen werden, und daß beinahe dieselbe Wirkung entstehen muß, welche Statt haben würde, wenn man zwei auf einer und derselben Achse befestigte Räder von verschiedenem Durchmesser gerade vorwärts zöge.

Die flachen oder platten Eisenbahnen werden aus Stüken von verschiedener Größe, von 3 bis 4 Fuß Länge, 3 bis 5 Zoll Breite, und 1 Zoll Dike, mit hervorstehendem Rande, um die Räder im Geleise zu halten, angelegt; dieser Rand hat 1½ bis 3 Zoll Höhe und unten einen Ansaz von ungefähr zwei Zoll Tiefe an jedem Ende, und 3½ Zoll in der Mitte, welcher so geformt ist, daß das Bahnstük, oder die Schiene, dadurch die möglich größte Stärke erhält. Die Schienen, welche die innere Seite einer krummen bilden, sollten etwas niedriger, als die übrigen befestigt werden, und etwas unter dem Maßstabe stehen, so daß die Seiten derselben näher kommen, als an den geraden. Es ist wahrlich kein unbedeutender Grund, die flachen Bahnen den Kantenbahnen vorzuziehen, wenn man bedenkt, daß die Räder, die auf den lezteren laufen, auch auf gebahnten festen Wegen brauchbar sind. In der Nachricht über die Surrey-Bahn, welche 26 engl. Meilen lang ist, heißt es: „die Räder sind 2 Fuß 5 Zoll hoch; die Felgen oder Reifen 2 Zoll breit, und beinahe so dik, und haben 12 Speichen. Die scharfen Kanten sind zugerundet, so daß diese Räder ohne allen Nachtheil auf den gewöhnlichen Straßen gebraucht werden können, was ein Hauptvortheil bei den neueren Eisenbahnen ist. Die Achsen der Räder sind in einer Entfernung von 2 Fuß 7 Zoll angebracht, und die Wagen sind 7 Fuß 9 Zoll lang, 4 Fuß 5 Zoll breit, und 2 Fuß 4 Zoll hoch. Die Schwere eines solchen Wagens ist, sammt seiner Last, 3¼ Tonnen.“

Um denjenigen etwas nachzugeben, die schmale Flächen in Schuz nehmen, kann man das flache Eisenbahnrad in der Felge 3 Zoll breit bauen, und ¾ Zoll zu jeder Seite schief abdachen, so daß in der Mitte nur 1½ Zoll übrig bleiben, die auf der flachen Eisenbahn laufen; diese Breite ist dann so, wie sie gewöhnlich auf Kantenbahnen vorkommt, und die Räder werden dadurch nicht unbrauchbar auf den gewöhnlichen Straßen,

indem sich alle Radreifen ohnedieß bald halb kreisförmig in der Quere zulaufen. Bei trokenen Wetter kann man diagonale Besen an einem Gange von Wagen so anbringen, daß sie ohne alle Mühe des Kutschers die flachen Geleise von kleinen Steinen und Schutt rein kehren; bei nassem Wetter können auf eben diese Weise Krazer angebracht werden. Wenn man bei flachen Eisenbahnen, an welchen der hervorstehende Rand innenwendig angebracht ist, den Pferdweg vertieft, und diesen Rand etwas höher macht, so wird das Einnisten des Schuttes und kleiner Steine in den Schienen dadurch bedeutend vermindert, und ein Pferd von der gewöhnlichen Höhe eines Wagenpferdes wird in und nicht unter der besten Zuglinie fortschreiten können, die dann Statt hat, wann die Stränge einen Winkel von ungefähr $18\frac{1}{2}°$ mit der Linie der Straße bilden. Wenn aber der Pferdweg vertieft wird, müssen Rinnen längs der Eisenbahn ausgeschnitten werden, die noch etwas tiefer liegen, und an den Uebergängen bedekt sind; auch müssen zu jeder Seite unter den Schienen Auslässe angebracht werden, um bei Regenwetter das Wasser von dem Pferdweg abzulassen.

Man hat auf die Eisenbahn des Hrn. Wilkes zu Masham bei Loughborough Versuche angestellt. Ein mittelmäßig starkes Pferd zog, in Gegenwart des Ausschusses der Society of Arts, mit Leichtigkeit auf einem Abhange von 1 Fuß Fall auf 100 Fuß die Last von 30 Tonnen (die Schwere der Wagen nicht eingerechnet), und auf derselben Bahn 7 Tonnen aufwärts. Im Philosophical-Magazine 1811, Julius, finden sich folgende Bemerkungen über Wagen- und Eisenbahnen. „Die Wagen auf unserm Gußeisenbahnen haben noch nicht jene Verbesserungen erhalten, deren sie fähig sind; allein, selbst bei den gegenwärtigen Mängeln werden folgende Thatsachen die große Ersparung thierischer Kraft erweisen, welche die Eisenbahnen veranlaßten; 1tens, führt Ein Pferd bei einer Neigung von $1\frac{1}{4}$ Zoll auf 3 Fuß drei Wagen abwärts, wovon jeder 2 Tonnen Last trägt. 2tens, führt Ein Pferd bei einer Neigung von $1\frac{6}{10}$ Zoll auf 3 Fuß 2 Tonnen aufwärts. 3tens, zieht Ein Pferd bei einer Neigung von 8 Fuß auf 198 Fuß, d, i, von $1\frac{1}{2}$ Zoll auf 3 Fuß zwei Tonnen aufwärts. 4tens, ziehen auf der Penrhyn Eisenbahn (unter demselben Abfalle zwei Pferde vier

Wagen abwärts, deren jeder eine Tonne Schiefer enthält. [127]) 5tens, zieht Ein Pferd bei einem Abhange von 55 Fuß auf die engl. Meile (¼ deutsche) 13 bis 15 Tonnen abwärts, und 4 Tonnen aufwärts, nebst allen leeren Wagen. 6tens, zieht Ein Pferd zu Ayr auf ebener Bahn fünf Wagen, jeden mit einer Tonne Steinkohlen beladen; 7tens, zieht Ein Pferd auf der Surrey-Eisenbahn auf einem Abhange von 1 Zoll auf 10 Fuß 30 Quarter Weizen. [128])

Mehrere der berühmtesten Mechaniker haben es für entschieden erklärt, daß Eisenbahnen kleinen Kanälen vorzuziehen sind. Erstere lassen sich leichter und schneller anlegen, in Gegenden anlegen, wo Kanäle unmöglich sind, und wenn endlich die Bergwerke, Steinbrüche, Fabriken rc. aufhören, für welche diese Eisenbahnen gebaut werden, so kann man die Schienen herausnehmen, und anderswo übertragen.

Die Theorie der Eisenbahnen ist noch nichts weniger als erschöpft, und verdient alle mögliche Aufmerksamkeit; nichts kann wohlthätiger für das Land werden, als allgemeine Einführung der Eisenbahnen. [129])

Bemerkung. Herr Scott hat sich sehr viele Mühe gegeben, die vorzüglichsten Eisenbahnen Schottlands zu bereisen, alle über dieselben vorhandenen Werke zu benüzen, und Zeichnungen und Modelle hierüber zu verfertigen. Man muß

---

127) Auf der Penrhyn Eisenbahn ziehen die Pferde gewöhnlich zu 3 an einer Deichsel, und führen 20 Wagen abwärts, deren jeder eine Tonne Schiefer enthält, mit Ausnahme ihres Futter-Vorrathes und eines Gefäßes mit Wasser zur Benezung der Eisenbahn, damit die Thiere leichter ziehen. A. d. O.

128) Hr. Scott bemerkt, daß er schon im Jahre 1806 mehrere Maschinen zum Brechen vierekiger Steine einem Freunde im Modell gezeigt habe; daß er aber jezt, da die Hrn. Kay und Routledge eine Dampfmaschine zum Brechen der Steine zwischen Bury und Bolton errichtet haben, er es nicht mehr nöthig findet, bei diesem Gegenstande zu verweilen. A. d. Ueb.

129) Wir verweisen über diesen höchst wichtigen Gegenstand alle die Interesse daran Theil nehmen, auf die sehr interessante Schrift des Hrn. Jos. von Baader „Neues System der fortschaffenden Mechanik rc. Mit 16 Kupfertafeln. München 1822, so wie auf dessen Abhandlung in diesem Journale. Bd. VII. S. 1. u. f. D.

indessen bemerken, daß, so sinnreich auch seine hier gemachten Vorschläge sind, und so nüzlich sie werden mögen, der Herausgeber dieses Aufsazes (Hr. Stevenson) über die praktische Anwendbarkeit derselben seine Meinung sich vorbehält.

LXXIV.

Fliegender Schubkarren.

Mit einer Abbildung auf Tab. VI.

Der in diesem polytechnischen Journal, Band XV. Seite 147 beschriebene und auf Tab. IV. daselbst abgebildete fliegende Schubkarren vereinigt noch mancherlei wesentliche Vortheile, z. B. beim Straßenbau, wo man Stunden lang fahren muß, um das Material herbeizuschaffen, das oft, nur tausend Schuh weit, in größter Menge entfernt liegt. Steile Abhänge, Mangel an Straßen, Schonung bebauter Felder verhindern zuweilen den direkten Bezug der nahegelegenen Materialien. So liegen in unserer Nähe an einem steilen Abhange Weinberge und oberhalb derselben Steine, Erde, kurz alles was man zum Baue einer Straße benöthigt ist, im Ueberfluß. Unter den Weinbergen zieht eine verfallene Straße, welche zur Wiederherstellung viel Material bedarf, das aber nur auf einem Umweg von einer Stunde herbeigeschaft werden kann. Nun spannen wir unsern Karren auf das Seil, und lassen ihn leicht über jene Weinberge wegfliegen, und es bedarf hierzu blos der Handarbeit zum Ein- und Ausladen derselben. Lezteres ist nicht einmal nöthig, wenn man an der Stelle, wo sich der Karren entleeren soll, an einem Pfahl einen Haken anbringt, der, indem der Karren vor diesem vorbeiläuft, den Haken, H, (Band XV. Tab. IV.) der aber hiezu hinten angebracht werden muß, auslöst, wodurch er sich ohne alles Hinzuthun von selbst entleert. Man sorge nur daß der Kasten oder Karren bei der Ausleerungs-Stelle hoch genug hänge, damit die gehörige Menge Material, ohne Berührung des Kastens, aufgehäuft werden kann. Das Trommel-Rad,

L, (Band XV. Tab. IV. Fig. 1.) oder das an diesem befindliche Gegengewicht vereinigt noch die Regulirung des Karren; denn wenn der Abhang oder Berg zu steil ist, so muß auch das Gewicht schwerer seyn, damit bei zu schnellem Abfahren und plözlichem Anhalten des Karrens nichts zerschnellt. Will man diesen fliegenden Karren zu größern und anhaltenden Arbeiten bestimmen, wobei Zeit und Arbeit gewonnen werden soll, und soll er ferner auch zu ganz wenig schiefen Flächen benuzt werden, so sind noch einige Veränderungen dabei anzubringen. Zu diesem Behuf muß das Seil, auf welchem der Karren läuft, und welches von ziemlicher Länge ist, Stüzpunkte haben. Diese bestehen aus einem Pfahl, A, Fig. 15. Tab. VI. mit einem Trag-Arm, B, an dem sich ein krummer eiserner Arm oder Träger, C, befindet, welcher, mit seiner Gabel oder Rolle das Seil, D, (a) trägt. Die Kurbe, E, nimmt nur auf einer Seite bei, F, den Kasten oder Karren, G, auf; indem wegen dem hier stattfindenden Gleichgewicht diese Kurbe den Karren eben so gleich trägt, als wenn sie auf beiden Seiten von Eisen gehalten würde; nur muß der Kasten nach dem Punkt, H, sehr nah nach dem Pfahl, A, fest in den Kurbel-Arm, f, gehenkt werden.

Es ist einleuchtend daß ohne Stüzen nur kurze Seile aufgespannt werden können, und der zu bezwekende Vortheil von keiner großen Erheblichkeit wäre. Bei einer längern Bahn würde sich, ohne Stüzpunkt das Seil in der Mitte stark herabziehen, vorzüglich da, wo der Abhang nicht sehr bedeutend ist. Anstatt durch das Gegengewicht den leeren Karren herauf zu ziehen, kann ein zweites Seil mit einem vollen Karren den leeren wieder heraufziehn, und so die Arbeit sehr befördern. Daß dazu doppelte Seile nothwendig sind, so wie regulirendes Gegengewicht, wie es Band XV. Tab. IV. angegeben ist, versteht sich von selbst.

R.

LXXV.

Verbesserungen an Seiden-Spinnmaschinen. Von Hrn. W. V. Shenton zu Winchester [130]).

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce im Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. Jänner 1825. S. 80.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Die einzige Bereitung, welche die rohe bei uns eingeführte Seide erhalten hat, ist diese, daß sie von den Coccons abgehaspelt wird, und da der einzelne Faden, den die Seidenraupe spinnt, außerordentlich fein ist, so ist es nothwendig, die Faden von 5 bis 7 solchen Coccons unter einander zu verbinden, um einen Faden von der gehörigen Stärke aus denselben zu bilden. Die auf diese Weise erhaltene rohe Seide ist, obgleich zusammengesezt, doch immer noch zu fein, um zu Zeugen verarbeitet zu werden: es müssen daher vorläufig zwei, drei oder vier Faden zu Einem verbunden werden, ehe man denselben jene Zwirnung geben kann, die man technisch das Organsiniren (organizing) [131]) nennt.

---

130) Hr. Shenton erhielt für diese Mittheilung die silberne Vulcan-Medaille. — Wir haben zwar im ganzen südlichen Deutschland keine einzige Seidenzeug-Manufactur von Bedeutung; und es wird auch schwerlich eine in Aufschwung kommen, so lange man so weise ist, italiänische, französische, österreichische Seiden-Fabrikate gegen einen unbedeutenden Zoll einführen, und, während man diesen Zoll als Finanz-Quelle betrachtet, ungeheuere Capitalien jährlich dafür aus dem Lande gehen zu lassen. Da man in England gegenwärtig den Einfuhrs-Zoll auf den Wein und einige andere Artikel herabsezt, so führt man dieß als Beweis der Nothwendigkeit freier Einfuhr an. Allein man kennt, wenn man dieses Beweises sich bedient, die bisherigen ungeheueren Auflagen auf den Wein, so wie die fürchterlichen Giftmischereien, die man sich in England mit dem Weine erlaubt, und endlich die Stimmung des Volkes, und die daraus entstehende unvermeidliche Nothwendigkeit nicht, die Weintaxe in England herabzusezen. A. d. Ueb.

131) Französisch: organsiner. A. d. Ueb.

Die Maschine, durch welche die bestimmte Anzahl von Faden verbunden wird, ist die Tramm-Maschine (tramming engine), die auf mannigfaltig verschiedene Weise gebaut seyn kann, in jedem Falle aber folgende wesentliche Eigenschaften besizen muß. Die Seide muß, 1tens, leicht und ohne alle Verwikelung von den Abwinde-Spuhlen abgehaspelt werden können; 2tens, müssen die Faden einen geringen, aber gleichförmigen Grad von Spannung erhalten, während sie von den Abwinde-Spuhlen auf die Aufwinde-Spuhlen laufen, damit der zusammengesezte Faden vollkommen flach wird, was nicht der Fall seyn würde, wenn irgend einer der zu verbindenden Faden ganz schlaff wäre, wo die anderen straff gespannt sind; 3tens, daß die Aufwinde-Spuhle auf der Stelle still steht, so bald irgend einer der zu verbindenden Faden bricht; ein Zufall, der nicht selten Statt hat: ohne diese Vorsicht würde ein Faden von verschiedener Dike entstehen, wenn nämlich ein oder der andere der zu vereinigenden Faden ausbliebe.

Das Vereinigen dieser Faden, das Trammen, geschieht auf den besten Spinn-Mühlen auf folgende Weise:

Die Abwinde-Spuhlen (deren Zahl von zwei bis vier spielt, je nachdem der zu bildende Faden mehr oder minder dik werden soll) kommen auf eben so viele senkrechte Spindeln: die senkrechte Stellung erlaubt den Faden die Spuhlen zu verlassen, ohne daß die Spuhlen selbst sich bewegen oder drehen. Etwas über den Spuhlen laufen die Faden einzeln zwischen zwei Läppchen von Tuch oder Filz, welche, durch ihre Reibung, dem Faden den gehörigen Grad von Spannung gewähren, und ihn zugleich von allem Staube, oder anderem leichten Stoffe reinigen. Jeder Faden läuft dann durch das Auge seines eigenen Fall-Drahtes, und aus diesem in das Auge des Leiters, wo sich alle Faden vereinigen, und von welchem der zusammengesezte Faden auf die Oberfläche der Aufwinde-Spuhle gelangt, so wie diese nämlich sich dreht. Jeder Fall-Draht besteht aus einem Stüke unter einem rechten Winkel aufgebogenen Drahtes, dessen senkrechter Schenkel ungefähr 2

Zoll lang ist, und sich in ein Aug endet, durch welches der Faden läuft. Der horizontale Schenkel ist beiläufig 4 Zoll lang, und endet sich gleichfalls in ein Aug, durch welches ein Stift geht, der alle vier Fall=Drahte verbindet, und eine Achse bildet, um welche jeder sich frei bewegen kann. Jeder Faden senkt sich bei seinem Durchgange durch den Fall=Draht etwas, und da er sich in einem Zustande von mäßiger Spannung befindet, so hält er sich in einer Höhe von ungefähr einem halben Zoll, oder etwas mehr über jener Lage, in welche er sonst niedersteigen würde. Wenn daher ein Faden bricht, so fällt der Fall=Draht alsogleich, und schlägt an die Kante eines Draht=Rahmens, der sich um eine horizontale Achse dreht, und so vorgerichtet ist, daß das Gewicht des Fall=Drahtes unmittelbar sich gegen jene Seite neigt, welche es berührt, und folglich die entgegengesezte Seite in die Höhe hebt. Auf dieser entgegengesezten Seite befindet sich ein Schweif von Draht, welcher, wenn er in die Höhe gerichtet wird, in eine Art von Zahn=Rad eingreift, das an der Spindel der Aufwinde=Rolle angebracht ist, und folglich diese still stehen macht. Sobald der gerissene Faden angeknüpft ist, wird er wieder durch das Auge des Fall=Drahtes gezogen, und hält dasselbe über dem Rahmen: das entgegengesezte Ende des Rahmens erhält dann das Uebergewicht, der Schweif oder Sperrkegel tritt aus dem Zahnrade, und die Aufwinde=Spuhle fängt auf der Stelle wieder an sich zu drehen.

Diese Vorrichtung ist zwar sehr einfach und wirksam, hat aber zwei Nachtheile: daß der Faden gewöhnlich dicht an den Läppchen bricht, von welchen er gehalten wird, und daß Mühe und Zeit daran verloren geht, bis man den Faden aus denselben hervorzieht, um ihn wieder anzuknüpfen; 2tens, daß, wo weniger als 4 Faden getrammt werden, die leeren Fall=Drahte weggenommen werden müssen; denn sonst würden sie, da sie nicht gestüzt sind, den Schweif in die Höhe kehren, und die Umdrehung der Aufwinde=Spuhle hindern.

Die Vorrichtung, durch welche Hr. Shenton die oben erwähnten Nachtheile beseitigt, sind auf der V. Platte dargestellt, wo

Fig. 9, dieselbe von dem Ende, und Fig. 10, im Vogel-

Perspective darstellt: dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände und Theile in beiden Figuren.

aa. ist die Achse, welche die Aufwinde-Spuhlen, ff, mittelst der hölzernen Walzen, dd, in Bewegung sezt. Sie haben die gehörige Länge, um für eine Reihe auf einander folgenden Spuhlen zu passen, und unter jeder befindet sich eine Walze. Die hölzerne Achse, auf welcher die Aufwinde-Spuhle sich befindet, führt eine darauf befestigte bleierne Achse, e, welche, bei ihrem Gewichte, bloß durch Berührung bewegt wird. Diese Achse ist in Fig. 11, besonders dargestellt. pp, sind zwei in der bleiernen Walze, e, befindliche Stifte. s, ein anderer Stift oder Haken, welcher die Spuhle anhält, indem er unter dem Bügel, t, derselben eingreift; Fig. 11 und 12. So wie die Aufwinde-Spuhle sich dreht, zieht sie die Faden von zwei, drei, vier Spuhlen, g, g, g, g, je nachdem man die Zahl derselben vorher bestimmt hat, und, damit die Reibung derselben vermindert wird, sind die hölzernen Stifte, u, u, u, u, auf welchen sie aufgezogen sind, durchbohrt, und reiten auf einem Drahte, v; diese Stifte sind am Grunde, so wie die Augen, die die Drahte halten, zugerundet, und gestatten gerade so viel Reibung, als nöthig ist, die Faden ausgespannt zu erhalten. In Fig. 13 sind sie besonders dargestellt. Wenn nun einer dieser Faden bricht, so ist es nothwendig, daß die Aufwinde-Rolle augenbliklich stehen bleibt. In dieser Hinsicht ist ein Kurbel-Draht, m', mit einem Fänger, n, und einem feststehenden Winkelhebel, o, in der Nähe einer jeden Walze. Auf dieser schwingen sich vier leichte Fall-Drahte, k, k, k, k, ganz frei, und ihre Augen hängen an den Faden, die ihre einzige Stüze sind. Fig. 14, zeigt diese Drahte in einem Viertel ihrer natürlichen Größe. Wenn nun irgend einer dieser Faden brechen sollte, wird der Fall-Draht, der an den Faden hing, auf den Winkelhebel, o, fallen, und den Draht, m, brechen, so daß der Fänger, n, vorwärts rükt, Fig. 16, und den Stift, p, der Walze, e, fängt, wie Fig. 15 zeigt, und dadurch dieselbe augenbliklich still stehen macht. Sobald der Faden wieder angeknüpft ist, legt man den Daumen auf die Schweife, w, der Fall-Drahte, und bringt dadurch den gefallenen in die Höhe, zieht dann den Faden durch das Auge, und indem man das

Ende, m, der Draht=Kurbel zurük dreht, wird der Fänger abgezogen, und die Arbeit geht wieder fort. Es sind ferner zwei Spar=Einschnitte, xx, angebracht, in welche man die Spuhle bringen kann, um sie außer Gang zu sezen, während man den Faden anknüpft, und sie doch frei bewegen zu können, bis man sie wieder in ihre Stelle zurükbringt. Indem die Faden die Spuhlen, g. g. g. g, verlassen, laufen sie einzeln über eine Glas=Stange, i, und durch die Augen der Fall=Drahte, und sammeln sich hierauf, indem sie durch das Auge des Leitungs=Drahtes, b, ziehen. Um die auf diese Weise gesammelten Faden gleichförmig über die Spuhlen zu verbreiten, erhält die Stange, co, eine abwechselnde Bewegung hin und her, welche sich auch den darauf befindlichen Leitungs=Drahten, l, mittheilt. Dieß geschieht mittelst eines Stiftes, r, der in eine schiefe oder spiralförmige Furche des Blokes, b, eingreift, welcher an dem Ende der Achse, a, befestigt ist. Die schiefe Richtung dieser Furche steht mit der Länge in Verhältniß, in welcher die Seide auf der Spuhle vertheilt werden soll, und läßt daher diese Stange in dieser Länge, während jeder Umdrehung der Walze, sich hin und her bewegen, d. h., da die Spuhle vier Mahl kleiner ist, als die hölzerne Walzen, dd, während die Spuhle sich vier Mahl umdreht.

Die Stangen, hhhh, welche die Abwinde=Spuhlen stüzen, sind so gestellt, daß die Spuhlen einen rechten Winkel mit dem Faden bilden, wenn er von der Mitte derselben auf die gläserne Stange läuft.

Es ist am Besten, die vier Augen der Fall=Drahte so einzurichten, daß sie parallel mit der Glas=Stange liegen, da dann die Schwingungen, welche sie den Faden ertheilen, mehr gleichförmig seyn werden.

Fig. 16 und 17, zeigen die verzinnten eisernen Beschläge, welche unter den Stangen bei, y, herumgewunden sind, um den Kurbel=Draht zu stüzen.

Fig. 18, zeigt, wie die Leitungs=Drahte gekrümmt, und an der Stange, welche sich hin und her schiebt, befestigt sind.

qq, in Fig. 10, sind zwei Drahte, welche sich schieben lassen. Man wird bemerken, daß dort, wo man vier Faden trammet, dieselben zurükgezogen, wo aber nur zwei Faden ge=

trammt werden, dieselben vorwärts geschoben sind, um die zwei Fall-Drahte zu stüzen, die nicht gebraucht werden, und dadurch ihrer Wirkung auf den Kurbel-Draht vorzubeugen.

Fig. 19. zeigt die Weise, wie die hölzernen Walzen auf die Achse aufgenietet sind, indem mittelst des Meissels an den Winkeln, zz, ein Läppchen ausgeschnitten ist. Fig. 1 und 2 sind ein Schuz-Gestell (Quardrail).

Fig. 9 und 10 sind in einem Sechstel, die übrigen in einem Viertel der wirklichen Größe dargestellt.

LXXVI.

Ueber Seiden-Raupenzucht [132]).

Ein Aufsaz in Gill's technical Repository, Januar 1825. Seite 34 über die Fortpflanzung der Seiden-Raupen und über Seidengewinnung von denselben in England veranläßt uns, einige Worte über diesen bei uns in Deutschland so sehr vernachlässigten Industriezweig hier niederzuschreiben. Sie werden von clamantis in deserto, eine Stimme in der Wüste seyn; dieß soll uns aber eben so wenig in unseren Predigten hindern, als der heilige Antonius von Padua, welcher bekanntlich den Fischen eine lange Reihe von Predigten hielt, sich dadurch in seinem heiligen Eifer erkalten ließ, daß die Fische während der Predigt das Maul aufrissen, und nach der Predigt wieder untertauchten, und nach wie vor — Stokfische geblieben sind, wenn sie nämlich schon vorher zu dieser edlen Gattung von Fischen gehörten.

Oesterreich hat, seit Leopold I. unter Karl, Theresia und Joseph, unsterblichen Andenkens, Millionen auf Seiden-Raupenzucht gewendet. Unser unvergeßlicher Maximilian hat Tausende für unser Vaterland geopfert. So lang Friedrich's des Einzigen Geist noch in seinen Preußen lebte, trugen die Tausende, die die Kriegs- und Domänen-Kammer auf die Seiden-Raupenzucht wendete, wenigstens einiges Interesse: jezt ist Ka-

---

132) Vergleiche polyt. Journal, Bd. XI. S. 479. D.

pital sammt Interessen aufgegeben. Aus diesen, in drei großen Staaten des mittleren Europa von Seiten der weisen Regierungen derselben gemachten Versuchen erhellt: daß Regierungen jeden weiteren Versuch, Seiden-Raupenzucht auf ihre Kosten zu treiben, sich ersparen können; nicht aber, daß Seiden-Raupenzucht in dem Klima dieser Länder nicht mit Vortheil von Privaten betrieben werden kann. Wer mit offenen Augen sieht, wie Kaiser und Könige und Regierungen überhaupt, selbst bei der kleinsten Unternehmung, die sie auf ihre Kosten zu betreiben gezwungen sind, — bedient werden, von dem Taglöhner an, der Steine zu einem Aerarial-Gebäude zusammen schleppt, bis zum Baumeister, und von diesem durch das ganze A B C hinauf bis zum Z-Meister; wer mit offenen Ohren die weltbekannten Sprüchlein: „der König kann schon zahlen" — „es „geht auf Regimentskosten ꝛc." tausendmal in sein Ohr krachen hörte, der wird, scheu gegen die Pöbelseelen in allen Klassen, denen ihr Bauch ihr Gott ist, die Regierungen segnen, die, so weise wie die englische, sich so wenig als möglich mit dem rein administrativen Theile des Finanzwesens befassen, und sich von ihren Unterthanen die Kapitalien jährlich bezahlen lassen, deren Zinsen sie durch eigene Administration kaum hereingebracht haben würden. „Man braucht den Unterthanen nichts zu geben; man kann ihnen sogar sehr viel nehmen" sagte Colbert; „man muß sie aber nicht hindern, vorerst das zu gewinnen, was man ihnen später nehmen will; man muß sie gehen lassen in ihren Arbeiten." Wer immer die Seiden-Raupenzucht auf Kosten der Regierungen in irgend einem Lande einführen will, der hat ihr den Todesstoß gegeben, wo er sie in das Leben rufen wollte. Der edle Graf Zinzendorf that unter Leopold I. alles, was ein weiser Finanz-Minister zur Aufnahme der Seiden-Raupenzucht thun kann, und die von ihm geschriebene Vorrede zu der ersten in deutscher Sprache erschienenen Anleitung zur Wartung und Pflege der Maulbeerbäume und der Seiden-Raupen ist ein schönes Denkmal seines hellen Geistes und seines Biedersinnes, den er selbst an dem, ganz von Jesuiten geleiteten Hofe Leopolds I. zum Wohle seines Vaterlandes geltend zu machen den Muth hatte. Noch vor 30 Jahren standen Maulbeerbäume in einigen Vorstädten Wien's,

die vor 100 Jahren unter Zinzendorf's Finanz-Ministerium gepflanzt wurden, dem heftigen Froste so vieler kalten Winter unter einem nördlichen Klima von 48°, und dem Staube einer ungepflasterten Hauptstadt trozend, in voller Jugendkraft; so wie auch jezt noch hier und da in Baiern Maulbeerbäume unter Maximilians weiser Regierung gepflanzt, sich hier und da an den Straßen, allen Winden ausgesezt, herrlich erhalten haben. Es mußte den Finanz-Ministern unter Maria Theresia leicht seyn, Zinzendorf's herrlich angefangenes Werk der Vollendung näher zu bringen; allein sie hatten Aufseher nöthig, die Pest aller Finanz-Verwaltungen. Wir haben Urkunden in den Händen gehabt, durch welche sich erweisen läßt, daß diese Aufseher den Landleuten, welchen die Regierung für jedes Pfund Coccons einen bestimmten Preis zugesichert hatte, und die dieselben für diesen Preis wagenvollweise brachten, erst einen Kreuzer, dann zwei, dann eben so viele Groschen abbrachen. Die Landleute führten noch immer wagenvollweise ihre Coccons zu; allein, als die Unverschämtheit dieser Niederträchtigen so weit ging, daß sie kaum mehr den 8ten Theil der Summe bezahlten, die die Regierung ausgesprochen hatte, und die sie derselben als dafür ausbezahlt verrechneten, dann hörten die armen Bauern auf, Maulbeerbäume zu pflanzen und Seidenraupen zu ziehen, und unter Joseph mußten die Seidenspinn-Mühlen, die die Regierung mit einem Kapitale von mehreren Hunderttausenden erbauen ließ, um einige hundert Gulden in Holzwerth verkauft werden. Ob es in Baiern, in Preußen auch so war; weiß ich nicht, in Oesterreich war es aber buchstäblich so. In Rußland wird der Seidenbau noch gegenwärtig auf Kosten der Regierung betrieben; [133]) allein in Rußland ist die bekannte Frage: sed quis custodiet ipsos custodes? durch eine Maschine gelöset, deren Name mit demselben Buchstaben anfängt, den wir in dem Namen der großen Katharina zu vorderst glänzen sehen, und der Direktor der Seiden-Plantagen ist ein Mann von militärischem und botanischem Ordnungs-Geiste, kein Finanzschreiber; er ist, zur Ehre unseres deutschen Vaterlandes, ein Deutscher edlen Stammes: Freiherr Marschall von Bieberstein.

133) Polyt. Journal Bd. XI. S. 480. D.

Es wird manchem unserer Leser paradox scheinen, allein es ist darum doch nicht minder wahr, daß man die Seidenraupen in Deutschland weit leichter ziehen, und weit bessere und feinere Seide von denselben erhalten kann, als in Italien. Es ist allgemeine Thatsache, daß die Seide, welche im nördlichen China und Japan gezogen wird, weit feiner und besser ist als diejenige, welche in den südlichen Provinzen dieser Länder erhalten wird, so wie die piemontesische Seide die beste unter den italienischen ist. Die Blätter des Maulbeerbaumes werden in den nördlicheren Klimaten nicht so stark, (nicht so grob, dürfen wir sagen,) wie in den wärmeren südlichen, und es ist begreiflich, wie die Seide im Verhältnisse zu dem Nahrungsmittel stehen muß. Abgesehen von diesem wichtigen Vortheile hat der Deutsche vor dem Italiener den nicht zu berechnenden Vorsprung voraus, daß bei ihm die Zeit der Wartung und Pflege der Seidenraupe gerade in jene Monate fällt, wo er auf seinen Feldern und in seinen Gärten wenig oder gar nichts zu thun hat: nämlich Ende Mai's und den Junius über, wo er in einigen Ländern beinahe müssig ist, einen Feiertag um den anderen hat, wallfahrten läuft ꝛc., während für den Italiener und Franzosen die Arbeit mit den Seidenraupen gerade in jene Zeit fällt, wo er mit Feld- und Gartenarbeiten überhäuft ist. In Italien mißlingt die Seiden-Ernte oft durch kühle Witterung, indem man in diesem Lande den Gebrauch unserer Oefen nicht kennt und dieselben, wegen des hohen Preises des Holzes, wohl auch nicht mit Vortheil gebrauchen kann; bei uns kann man den Seidenraupen mit einigen Stükchen Holz in dem Ofen von ihrem Auskriechen an bis zu dem Einspinnen immer dieselbe gleichförmige Temperatur von + 20 bis + 22 R. verschaffen, die Witterung mag so ungünstig seyn, wie sie immer will. Bei uns vertroknen die Blätter, wenn man einen Vorrath derselben wegen drohender Landregen abschneiden muß, nicht so schnell, wie in dem wärmern Italien; sie lassen sich länger frisch und genießbar für die Raupen erhalten.

Die Schwierigkeiten, mit welchen wir bei der Seiden-Raupenzucht zu kämpfen haben, liegen lediglich in unserer Unwissenheit, in unserer Faulheit, und in der Eigenheit unserer guten Landsleute, ernten zu wollen, ohne gesäet zu haben. Wir wis-

sen aus Erfahrung, daß diese Schwierigkeiten leichter zu besiegen sind, als man glaubt, wo man anders will, daß sie besiegt werden sollen. Wir kannten zwei Fräulein zu Wien, (die Töchter des berühmten Hofrathes an der obersten Justizstelle, von Froidevaux, dem Oesterreichs Kultur so viel zu danken hätte haben können, wenn es beliebt hätte,) welche mit Beihülfe von 8 bis 10 Kindern in ihrer Nachbarschaft, denen sie eine kleine Belohnung reichten, sich jährl. zwischen 5—600 Gulden so zu sagen spielend und als Unterhaltung mit Seiden-Raupenzucht verdienten. Jeder Bauer könnte im Durchschnitte sich 60 — 80 fl. jährlich durch Seiden-Raupenzucht spielend erwerben, und wollte er die Sache etwas im Großen treiben, eben so leicht 2 — 300 fl. Von wem soll aber unser Bauer die wenigen und einfachen Kunstgriffe, worauf es hierbei ankommt, lernen? Der Schullehrer weiß nichts davon; der Pfarrer in der Regel noch weniger, als der Schullehrer, wenigstens in katholischen Dörfern. Würde unser Landschulen-Unterricht zwekmäßiger eingerichtet; würden, statt so vieler Firlefanzereien, mit welchen die Landschuljugend geplagt und um Verstand [134]) und Sittlichkeit zugleich gebracht wird, derselben einfacher und zwekmäßiger Unterricht in Wartung und Pflege der Hausthiere, der Garten- und Feldgewächse, der Obst- und Forstbäume ertheilt; erhielten sie Unterricht im Aeugeln und Pfropfen, wozu nicht mehr Geschiklichkeit gehört als zum Federnschneiden; lehrte man sie nur die Elemente der Bienenzucht und der Seiden-Raupenzucht; wie ganz anders würde es im Lande in kurzer Zeit aussehen. Es ist nichts leichter als Maulbeerbäume zu ziehen, zumahl, wo man sie in Heken zieht. Wieviel Holz und Zeit geht nicht jährlich durch unsere einfältigen hölzernen Zäune, und wieviel Land und wieviel Ertrag geht nicht durch die schlecht gewählten lebendigen Zäune aus Schlehen, Weinschädling, Weißdorn oder gar aus geschnittenen Fichten zu Grunde, die wahre Mistbeete für Insekten sind, und die so vortheilhaft durch Maulbeer-Heken ersezt werden könnten, verloren! Bis man indessen in irgend einem Dorfe Maulbeerblätter genug

---

134) In einem Circulare an die Schul-Inspectoren in ** von einem gewissen Hrn. N—r. wird es denselben vorzüglich aufgetragen, „ja nicht den Verstand ausbilden zu wollen."

haben wird, um die Seiden-Raupenzucht mit einigem Vortheile zu treiben, wird man im Kleinen, mit einigen Hunderten von Raupen, die Lebensweise und die Behandlung dieser Thiere kennen lernen können. Der seelige Erbenediktiner Candidus Huber, der die bekannten Holzbibliotheken verfertigte, der soviel in Baiern von P. Frank und Comp. in den Zeiten des Obscurantismus zu leiden hatte, und erst unter der gegenwärtigen Regierung in sein Vaterland zurükkehren konnte, zog jährlich, seit seiner Rükkehr nach Baiern, auf seinem Asyl zu Stahlwang einige Duzend Seidenraupen zu seiner Unterhaltung: er both die Eier dieser nüzlichen Thiere mehreren seiner Amtsbrüder an, ohne daß sein Beispiel sie zur Nachahmung hätte reizen können. Man muß klein anfangen, um groß aufhören zu können. Man muß erst Futter für die Raupen haben, ehe man dieselben ziehen will, und dieß ist es leider, was man weder begreifen, noch thun will; um so weniger, als die Maulbeerbäume nicht unter die sehr schnellwüchsigen Bäume gehören, und man von denselben, bis sie nicht sehr alt sind, nichts als die Blätter brauchen kann. Man muß nicht vergessen, daß man für 20,000 Raupen (die beiläufig 4 Pfund Seide geben,) 5 Zentner Maulbeerblätter braucht.

Die Wartung und Pflege der Raupen selbst unterliegt beinahe keinen Schwierigkeiten, die von unserer nördlichen Lage abhiengen; vielmehr haben wir derselben, wie wir oben bemerkten, weniger, als in Italien und im südlichen Frankreich. Die Gränzen dieser Blätter sind zu beschränkt, um eine kurze Anleitung zur Wartung der Seidenraupen zu geben, obschon man dieselbe, wenn man nicht mit Bekämpfung von Vorurtheilen aller Art zu thun hätte, füglich auf Einen Bogen bringen könnte. Wir wollen indessen hier eine Methode zur Reinigung der Seidenraupen, an welcher so unendlich viel gelegen ist, angeben, die wir, aus Erfahrung, als höchst bequem und vortheilhaft empfehlen können, und deren wir in keiner der vielen Schriften über Seiden-Raupenzucht erwähnt gefunden haben. Wir sahen sie zuerst bei den oben erwähnten Fräulein von Froidevaux vor 30 Jahren zu Wien, und sie besteht in folgendem einfachen Verfahren. Man verfertigt ein Nez von der Länge und Breite der Tafeln, auf welchen man die Seiden-

raupen hält, aus starken groben Garne: die Maschen dieses Nezes müssen so weit seyn, daß die Raupen leicht durch dieselben durchkriechen können. Wenn man es nothwendig findet, die Raupen von ihrem Unrathe zu befreien, und auf eine neue reine Tafel zu bringen, so legt man obiges Nez über die Raupen, (nachdem diese ihr Futter aufgezehrt haben) auf der zu reinigenden Tafel hin, und bestreut dasselbe, wie bei der gewöhnlichen Fütterung, mit frischen Blättern. In wenigen Stunden werden die Raupen alle durch die Maschen des Nezes durchgekrochen seyn, und auf dem frischen Futter liegen. Man hebt nun das Nez, dasselbe an den Enden und in der Mitte fassend, von der alten Tafel auf die neue über, und man wird alle Raupen, bis auf einige wenige, mit einem Male von einer Tafel auf die andere gebracht, und zugleich auf die bequemste Weise gereiniget haben. Wer die Mühseligkeiten und die Nachtheile der gewöhnlichen Reinigungsmethoden kennt, wird diesem Verfahren seinen Beifall nicht versagen, zumahl, wenn er dasselbe einmal versucht haben wird.

Eine der größten Schwierigkeiten bei der Seidenzucht für uns Deutsche ist das Abhaspeln der Seide von den Coccons, und die weitere Bearbeitung der dadurch gewonnenen rohen Seide zur sogenannten Organsin- und Thrammseide. Ersteres erfordert zwar nur eine höchst einfache Maschine, welche nöthigen Falles jeder Wagner in einem Dorfe verfertigen könnte; allein diese einfache Maschine fordert sehr geschikte und geübte Hände, ein scharfes und geübtes Auge, und überhaupt eine Gewandtheit, die nur die Frucht vieljähriger Uebung und Erfahrung seyn kann. Die wahre Güte der rohen Seide hängt vorzüglich von dieser ersten Operation ab, durch welche sie, je nachdem sie in mehr oder minder geübte Hände gerieth, von 5 bis 20 per Cent. an Werth gewinnen und verlieren kann. Es gibt in Italien, vorzüglich in Piemont, Frauenzimmer (denn diese Arbeit ist lediglich nur eine Frauenzimmer-Arbeit), die in dieser Kunst so berühmt sind, daß eine Strähne Seide, deren Gebinde mit ihrem Siegel versehen ist, um 10 und mehr Franken mehr gilt. Wenn bei uns jemals die Seidenzucht empor kommen sollte, so müßte man vor Allem suchen, solche Abwinderinnen aus Italien nach Deutschland zu ziehen, und zu diesen unsere Mädchen

in die Schule schiken, oder man müßte einige unserer Landsmänninnen nach Italien schiken, um dort diese Kunst zu lernen.

Wenn diese Vorarbeit der Seidenspinnerei schon mit solchen Schwierigkeiten für uns verbunden ist, so unterliegt die Seidenspinnerei selbst, die Verfertigung der Organsin- und Trammseide, noch weit größeren. Auch hier bedürfen wir hier nicht bloß geübter ausländischer Künstler zur Verfertignng und Bedienung der äußerst zusammengesezten sogenannten Seiden-Mühlen, sondern wir brauchen Landsleute, die 50, 60, 70 Tausend Gulden aufwenden, die zur Errichtung einer solchen Mühle nothwendig sind. [135]) Es ist offenbar, daß man solche Capitalien nur dann erst wagen kann, wenn man auf der einen Seite eines hinlänglichen Vorrathes an Rohseide und auf der anderen Seite eines Einfuhr-Verbothes fremder Seidenwaaren, wie in Oesterreich, sicher ist. In England, wo jeder Zweig des Maschinen-Wesens den höchsten Grad der Vollkommenheit erreicht hat, konnte man wohl seine Capitalien mit Vortheil darauf verwenden. Rohseide in Italien zu kaufen, und diese in England auf den auf den höchsten Grad von Vollkommenheit gebrachten Seiden-Spinnmühlen organsiniren zu lassen, um den Italienern selbst wieder wohlfeiler zu verkaufen, als sie sich dieselbe selbst nicht liefern können: doch, was in England im Fabrikwesen geschieht, kann bei uns nicht als Norm dienen.

Wir wollen nun aus obenerwähnter Abhandlung des Hrn. Gill einige Stellen ausheben, und beleuchten. Hr. Gill beginnt dieselbe mit einem Schreiben des Hrn. Daines Barrington an Hrn. Sam. More, Secretär der Society for the Encouragement of Arts etc. Hr. Barrington, der so, wie viele englische Naturhistoriker, eine wahre Glaubens-Dampfmaschine ist, die mit einer Kraft von mehr dann 100 Pferden alles ruhig forttreibt, was man ihr zu glauben aufbürdet, sagt, nach dem päpstlichen alten Malpighi, „daß Donnerwetter den Sei-

135) Man vergl. hiemit die Abhandlung „Verbesserungen im Spinnen und Zwirnen der Seide zu Nähe-Seide, Organsin-Seide, Bergam-Seide und allen Arten von Seide, zu welchen diese Verbesserungen brauchbar sind, von Hrn. Badnall. Mit Abbildungen. Polyt. Journal. Bd. XIII. Seite 320. D.

den-Raupen nachtheilig seyn sollen.“ Ich hatte eines Tages, um zu sehen, ob es möglich ist, zu Wien, wie in Japan, Seidenraupen im Freien zu ziehen, 300 Seidenraupen auf zwei Maulbeerbäume gebracht. Es war 10 Uhr Morgens, und sehr warm. Um 2 Uhr Nachmittags brach ein Gewitter mit einem Wolkenbruche und Hagel aus, wie man seit langer Zeit keinen gesehen hat. Ich hielt natürlich meinen Versuch für ganz verunglükt, ging jedoch, wie das Gewitter vorüber war, zu meinen Bäumen, um zu sehen, was aus meinen Unglükskindern geworden ist. Wie groß war mein Erstaunen, als ich auch nicht eine Raupe auf der Erde erblikte; denn ich sah zuerst auf diese, da ich glaubte sie müßten alle herabgewaschen worden seyn. Das Wasser hat sie weggewaschen, sagte der Gärtner; sehen sie nur wie es die Erde um die Wurzeln weggeschwemmt hat. Mit einer Art von Wehmuth blikte ich, unter meinen Bäumen stehend, in die Höhe, und sah die schönen weißen Raupen munter und wohlerhalten an der unteren Fläche der Blätter umher kriechen. Die Thierchen waren nicht länger als 4 Stunden auf einem Baume im Freien, und hatten bereits gelernt, daß sie, wenn es regnet, sich nur an die untere Seite des Blattes begeben dürfen, um gegen den Regen sicher zu seyn: sie waren, so lang die Blätter oben naß waren, an der unteren Seite. Ich zählte sie so beiläufig und konnte bald auf 200 und einige achtzig kommen; es sind gewiß nicht 10 abgefallen. Die folgenden Tage war die Witterung sehr schön: allein, schon am dritten Tage bemerkte ich, daß die Raupen sich wenigstens um ein Drittel vermindert hatten, und ehe die Woche herum war, sah ich auch auch nicht eine einzige Raupe mehr auf den Bäumen. Es ist keine einzige herabgefallen; sie sind alle mit den Sperlingen davongeflogen, die sie fleißig hohlten. Dieser verunglükte Versuch beweißt wenigstens, (so wie viele Duzende mit meinen Seidenraupen glüklich überstandene Gewitter) daß die Seidenraupen, wenigstens zu Wien, von Gewittern nichts zu befahren haben: zu Rom mag es vielleicht lauter donnern, oder blizen, weil man dort die Schlüssel zum Himmel hat. Aliud est praxin exercere Romae, aliud in Aegypto. Es scheint, nach obigem Versuche, daß, wenn man die Maulbeerbäume in Heken, reihenweise, nur 6 Fuß hoch in Gevierten ziehen würde, die man be-

quem mit einem Neze, wie die größeren Vogelhäuser in Lustgärten, überziehen könnte, damit die Vögel nicht zu den Raupen gelangen, diese bei uns so gut als in dem nördlichen China und Japan im Freien gezogen werden könnten. Um diese vor den Ameisen zu sichern, die ihnen eben so gefährlich sind, wie die Vögel, dürfte man nur jeden Maulbeer-Stamm eine Spanne über seiner Wurzel mit einem Bändchen umbinden, welches man in Quecksilber-Salbe getaucht hat. Ueber dieses in Quecksilber getauchte Bändchen steigt sicher keine Ameise, und überhaupt kein lebendes Insect, indem Quecksilber-Salbe das wohlfeilste und sicherste Mittel ist, Insecten zu verscheuchen.

Hr. Barrington erzählt, wie König Jakob I. sich es sehr angelegen seyn ließ, Seiden-Raupenzucht in England, nach dem Beispiele Heinrichs IV. in Frankreich, einzuführen: allein, seine Regierung fiel bekanntlich in eine zu unglükliche Zeit, als daß seine gutgemeinten Proclamationen, in welchen er zur Pflanzung der Maulbeerbäume einlud, den erwünschten Erfolg hätten haben können. Karls I. Bemühungen, die Engländer zur Seiden-Raupenzucht zu vermögen, konnten, aus denselben Gründen, wie unter Jakob I., keines glüklicheren Erfolges sich freuen.

Hr. Barrington bemerkt, daß man die Maulbeer-Bäume mit weißen Früchten jenen mit rothen vorzieht; daß aber Swinburn in seinen Reisen durch Calabrien erzählt, man zöge daselbst die Maulbeer-Bäume mit rothen Früchten vor, weil sie um 10 Tage später ausschlügen, und weniger vom Froste zu leiden hätten. — Dieß mag in Calabrien der Fall seyn, bei uns ist es nicht so: bei uns bewährt sich der weiße Maulbeer-Baum ganz nach dem Beinahmen, den Plinius ihm gegeben hat: arbor sapicus; **er schlägt nie aus, bis die Gefahr vor Reifen vorüber ist. Reife schaden bei uns dem Maulbeerbaume nie, wenn gleich die Spizen seiner Zweige, wenn sie im vorausgegangenen kalten Nach-Sommer oder Herbste ihr Holz nicht gehörig ausreifen konnten, in strengen Wintern bei uns erfrieren. Hr. Barrington sagt, nach Scott, in** Chambers's Dictionary, **daß man in Persien die Seidenraupen mit den Blättern des schwarzen Maulbeerbaumes füttert. Die Seidenraupen fressen allerdings die Blätter desselben; allein die**

Seide, die sie dann spinnen, ist um so viel gröber, als das Blatt des schwarzen Maulbeerbaumes gröber ist, als das des weißen. Er dringt darauf, Surrogate für die Maulbeerblätter aufzufinden, und empfiehlt in dieser Hinsicht Salat-Blätter (Littuce, Lactuca sativa). Allein es geht bei diesen Surrogaten, wie bei den Kaffee-Surrogaten: Gerste und Kichern und Astragalus sind darum, daß, sie wie Kaffee gebrannt und getrunken werden, noch kein Kaffee.

Hr. Barrington geht von dem sehr richtigen Grundsaze aus, daß, da China das Land ist, in welchem man seit undenklichen Zeiten die größte Menge Seide zieht, man sich so genau als möglich an die Art und Weise, nach welcher die Seidenraupen dort gewartet werden, halten müsse. Allein, er geht in seinem frommen Glauben so weit, daß er uns mit dem bekannten Lügner, dem Jesuiten du Halde, erzählt: „daß die Seidenraupen, wenn sie jung sind, durch das Bellen der Hunde und das Krähen der Hähne sehr leiden.“ Er führt auch die Zeugnisse anderer Jesuiten hierüber an. Wie sehr uns aber die Jesuiten, so wie in hundert anderen Rüksichten, so auch in Bezug auf die Seidenraupen ganz besonders betrogen haben, erhellt unter anderen aus der Vorrede des unsterblichen Grafen von Zinzendorf zu dem oben erwähnten Werke, in welcher er erzählt, wie die Jesuiten, die in China waren, ihm die Entstehung der Seidenraupen erklärten. Man füttert, sagen diese Lügenväter, eine trächtige Kuh während ihrer ganzen Trachtzeit, und solang das Kalb an derselben saugt, mit Maulbeerblättern. Das Kalb wird sodann geschlachtet, und mit Haut und Haar zu einer Wurstmasse gehauen. Diese Wurstmasse gibt man in eine Kiste, und stellt sie auf den Boden des Hauses unter dem Dache. In wenigen Tagen werden sich Maden in derselben zeigen, und diese Maden sind — Seidenraupen. Dieß war die Nachricht, die die frommen Väter einem Finanz-Minister gaben, der seinem Lande die Wohlthat der Seidenraupenzucht verschaffen wollte. Wie falsch du Halde's oben angeführte Angabe ist, erhellt aus folgenden Erfahrungen. Ich zog zu Wien durch 3 Jahre, bloß zu meiner Unterhaltung, in meinem Studierzimmer, jährlich so viel Seidenraupen, daß ich mir aus der spielend gewonnen Seide jährlich 2 Paare seidene Strümpfe und ein seide-

nes Tricot-Beinkleid konnte verfertigen lassen. In meinem Studier-Zimmer waren meine 3 Hunde, die oft fürchterlich zusammenbellten. Meine seel. Frau, die auch mit Seidenraupen sich unterhielt, hatte die ihrigen in einem dicht an der Küche befindlichem Nebenzimmer, wo man unsern kleinen Vorrath an jungen Hähnen stündlich krähen hörte; weder das Krähen der Hähne, noch das Bellen der Hunde störte die Raupen. Noch mehr: Vor unserem Fenster exercirten die Bataillons der Garnison im Feuer. Die Seidenraupen blieben ungestört bei dem Krachen des Bataillons-Feuers. Ob Hr. Barrington sich nicht von den leichtgläubigen Seeleuten eben so gut, wie von du Halde, täuschen ließ, wenn er erzählt, daß die Hummern durch den Kanonen-Donner der Schiffe getödtet werden, (ein Umstand, den er für du Halde's Lüge anführt) müßte noch neueren Versuchen unterzogen werden. Man schrieb so oft, daß die Seidenraupen keinen Rauch vertragen können. Ich habe das Unglük Tabak rauchen zu müssen, wann ich schreibe; die Seidenraupen, die ich in meiner Studier-Stube zog, fanden sich oft in einer Wolke von Tabakrauch eingehüllt, zumahl wenn ein oder der andere Freund, der dieselbe üble Gewohnheit mit mir theilte, mich besuchte: die Seidenraupen litten nicht im Mindesten von diesem Rauche.

LXXVII.

Verfahren, Hanf-, Flachs-, Wollen-, Baumwollen- und Seiden-Gewebe, auch Leder, Papier und andere Substanzen wasser- und luftdicht zu machen; worauf Karl Mackintosh, Esqu. zu Croßbasket, in Lanark, am 17ten Junius 1823, sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. N. 48 S. 305.

Dieses Verfahren, obige Stoffe wasserdicht zu machen, besteht darin, daß man die Oberflächen zweier Stüke derselben,

mittelst eines biegsamen Firnisses aus Kautschuk in Steinkohlen-Oehl aufgelöst, zusammen leimt.

Um den Kautschuk aufzulösen, wird derselbe in sehr dünne Späne geschnitten oder geschaben, die in Steinkohlen-Oehl geweicht werden; das Gefäß, in welchem diese Späne sich sammt dem Oehle befinden, kann in einem Dampfbade gehizt werden, und der dike Firniß, der dadurch entsteht, wird durch ein Draht- oder Roßhaarsieb durchgesiehen. Ungefähr 24 Loth so geschnittenen Kautschuks [136]) können in ungefähr einem Weinglase voll destillirten Stein-Oehles aufgelöset werden: diese Verhältnisse hängen aber von der Güte des Kautschuk und des Oehles ab.

Die Stoffe, welche wasserdicht werden sollen, werden in einem Rahmen ausgespannt, und mittelst eines Pinsels mit dem Firnisse überzogen: nachdem derselbe sich hinlänglich in den Stoff eingezogen hat, und klebrig geworden ist, wird ein anderes auf dieselbe Weise behandeltes Stük Stoff auf das vorige so gelegt, daß die überfirnißten Flächen auf einander zu liegen kommen, und damit sie fester an einander hängen, läßt man sie durch ein Paar glatte Walzen laufen, und troknet sie in einer warmen Stube, worauf sie so innig unter einander verbunden seyn werden, daß man sie nicht mehr von einander trennen kann. Die auf diese Weise behandelten Stoffe werden vollkommen luft- und wasserdicht seyn, und können, da sie sehr geschmeidig sind, als Ueberkleid oder zu jedem anderen Zweke benüzt werden [137]).

---

136) Das heißt: 24 Loth von in destillirtem Steinkohlen-Oehl vorher geweichtem Kautschuk; denn 24 Loth troknes Kautschuk würden in einem großen Weinglas, voll von diesem Oehl, kaum erweicht werden. D.

137) Zu verschiedenen Stoffen könnte auch unser Vogelleim zu gleichem Zwek vortheilhaft angewendet werden. Einige Lagen dieser Stoffe auf obige Weise auf einander geleimt, könnten auf dünnes Blech aufgezogen, auch als Panzer gegen Musketen-Kugeln dienen. (Man vergl. die unten bei den Miszellen vorkommende Preisaufgabe des französischen Kriegs-Ministers.) D.

LXXVIII.

Ueber Gärberei. Von Hrn. Burridge.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Jan. 1825. S. 27.

Geschichte und Erfahrung lehrt, daß das Menschengeschlecht mehr dem Zufalle als der Weisheit zu danken hat; ersterem gehören die meisten Erfindungen und Verbesserungen. Man gelangt oft auf dem einfachsten Wege zur Vollendung derselben; ein Beispiel ist der Compaß [138]).

Zufällig entdekte auch ich ein Mittel, den Grad der Stärke an Eichenrinden Aufgüßen zu bestimmen, und diese auf die einfachste und regelmäßigste Weise zur Gärbung der Häute anzuwenden, so daß leztere, nach ihrer verhältnißmäßigen Dike, in drei bis vier Monaten Sohlen-Leder werden, wenn man die Aufgüsse anders gradweise, in 3 verschiedenen Graden, anwendet, drei Mahl in der Woche bis zu 15, bis 20° verstärkt, und Acht gibt, daß nicht ehe, als bis das Leder beinahe gar ist, starke Aufgüsse angewendet werden.

Man kann durch keine Theorie mit Genauigkeit die Zeit bestimmen, wann die Häute mit Vortheil getrieben werden können; Erfahrung allein kann diesen delicaten Punct mit Meister-Hand bezeichnen. Das einfache Instrument, dessen ich mich bediene, ist ein Hydrometer (das ich Barkometer [139]) nenne), ohne welches ich noch mehr im Finsteren tappen würde, als Brauer ohne Saccharometer und Thermometer [140]).

---

[138]) Andere Beispiele sind Schießpulver, Scharlach, Berlinerblau, Dampf-Maschinen, die Entdekung aller Bergwerke, die meisten direct wirkenden Mittel in der Medicin 2c. A. d. Ueb.

[139]) Ein höchst unglüklich gebildeter Name, gerade, als ob man im Deutschen ein Lohometer, statt Lohemesser sagen wollte, um griechisch reden zu scheinen. A. d. Ueb.

[140]) Wir läugnen nicht, daß die Brauerei durch Thermometer und Saccharometer viel gewinnen kann; wir wissen aber auch, daß unsere baierischen Brauer ohne diese Instrumente weit besseres Bier brauen, als man in England mit Beihülfe dieser Instrumente nicht braut. Usus facit artificem. A. d. Ueb.

Durch anhaltenden Gebrauch der Pumpen ward es mir möglich, innerhalb 10 Tagen alle Kraft aus der Eichenrinde auszuziehen, während sie in den gewöhnlichen Lohgruben 2 bis 3 Jahre lang liegen bleibt. Mein Hydrometer beweist mir, daß ich keinen Gärbestoff umsonst wegwerfe.

Mein Verfahren, unter täglicher Aufsicht sorgfältig angewendet, vermehrt das Gewicht der Häute über das Gewöhnliche. Während die Gärber 12 Monate zu ihren Häuten nöthig haben, gärbe ich nach meiner Methode dieselben sehr leicht in dreien. Die Gärber sind froh, wenn ihre Häute 40 Pfund wiegen, wo diese roh deren 80 gewogen haben; die meinigen wiegen unter diesen Verhältnissen 48 Pfund; d. h., ich erzeuge in einem Viertel der gewöhnlichen Zeit um $\frac{1}{5}$ mehr Leder. Ist es nicht ein Beweis, daß die Häute nach 4 Monaten mehr faulen, als gegärbt werden, da die Schwere des Leders das Kennzeichen der Güte desselben ist, und die Häute desto leichter werden, je länger sie liegen?

Viele Gärber legen geschnittene Häute (crop hides) zwei bis drei Monate lange in die Lohe, während welcher Zeit ich die stärksten Häute in England gärbe, ohne mehr als die gewöhnliche Menge Lohe darauf zu verwenden, indem man allgemein weiß, daß 4 bis 5 Pfund Eichenrinde (je nachdem sie nämlich gut ist) Ein Pfund Leder gärben.

Ich wünschte herzlich ein sicheres Mittel gegen den trokenen Moder (dry rot) auf der k. Flotte sowohl, als auf den Kaufmanns-Schiffen zu finden, und suchte nach Mitteln gegen denselben. Ich war überzeugt, daß er dadurch entsteht, daß man das Schiffbauholz zur Zeit der Rinden-Ernte aufspeichert, statt im Winter, wie es die Alten thaten, wo ein Karren voll Rinde noch 2 Shill. kostete, während man jezt 150 Shill. dafür bezahlen muß.

Ich suchte nach Surrogaten für die Lohe, und fand mehrere, die viel wohlfeiler zu stehen kamen, als Eichen-Rinde, und die eben so gute Dienste leisteten, nur gaben sie dem Leder nicht die gewöhnliche Farbe; sie färbten es vielmehr dunkler. Wo man gute Schwärze anwendet, kommt es aber nicht auf die Farbe an.

Eichenreiser geben vortrefflichen Gärbestoff. Ich trug mehrere Jahre lang Stiefel, die bloß mit Sägespänen gegärbt wurden: doch dieses ist nichts Neues.

Weder der Mangel an Lohe, noch der hohe Preis derselben konnte die Vorurtheile gegen diese Surrogate besiegen. Der trokene Moder wüthet über alle Massen und gegen alle Versuche in den Häfen und auf den Werften fort, und ich versuchte ausländische Mittel gegen dieses National-Unglük, um England zu retten. Ich fand, daß wir aus Holland ꝛc. ungefähr 100,000 Tonnen (nicht 10,000, wie es im Repertory of Arts heißt) Lohe einführen, und daß wir (nach der bekannten Thatsache, daß 5 Pfund Lohe 1 Pfund Leder geben) nur 117,000 Tonnen brauchten, und nach den Accise-Tabellen 23,403 Tonnen Leder erzeugten, oder 655000 Pfund im Jahre 1821 Ertrag hatten.

Nichts beweist deutlicher, daß wir keine Eichen zum Schiffbaue mehr besizen, und in dieser Hinsicht vom Auslande abhängen. Reine Thatsachen beweisen mehr als Bände von leeren Argumenten!! Man kennt diese Thatsachen nicht, oder man achtet sie nicht, und sie verdienen doch in die ernsteste Ueberlegung genommen zu werden. Ich wurde dadurch bloß angespornt in dem Kampfe mit unzähligen Schwierigkeiten auszuhalten, und nicht in Verzweiflung die mühevollsten und lästigsten Versuche aufzugeben. Ich sah mich daher um ausländischen Gärbestoff um, und meine Bemühungen wurden mit einem Erfolge gekrönt, der meine sanquinischsten Erwartungen übertraf. Ich fand, daß die sogenannte Terra japonica mehr und stärkeren Gärbestoff besizt, als irgend ein anderes Gärbe-Mittel.

Der sel. Sir Joseph Banks machte die ostindische Compagnie schon im Jahre 1802 aufmerksam, daß Terra japonica zehn Mahl stärker ist, als Eichen-Rinde, und diese Compagnie that, soviel sie konnte, um zu Versuchen und zur Einfuhr aufzumuntern: allein alle ihre Bemühungen waren vergebens. Nach einem Schreiben, womit die ostindische Compagnie mich beehrte, ist die Einfuhr der Terra japonica auch nach Banks's

Ermunterungen jährlich nicht höher als auf 10 Tonnen gebracht worden, welche Chemiker und Aerzte brauchen [141]).

Die Gesezgebung hat sehr weise zur Einfuhr dieses Artikels dadurch ermuntert, daß sie den Gärbern den Gebrauch desselben unter Abgabe von 3 Shill. für den Zentner gestattet, während man bei jeder anderen Anwendung desselben 10 Pence für das Pfund bezahlen muß. Sie sieht und fühlt den Mangel an Eichenholz zum Schiffbaue, indem sie den Zoll von 6 Pfund Sterl. auf 2 Pfund 15 Shill. für die Last (load) herabsezte. Sie hätte zur Erleichterung der Schiffsbau-Meister den ganzen Zoll aufheben sollen, bis am Ende des nächsten Jahrhunderts die herrlichen Pflanzungen in den königl. Försten (die früher hätten angelegt werden sollen, und schon damahls, als man uns unser gegenwärtiges Unglük prophezeite) zur Erbauung von Kriegsschiffen brauchbares Eichenholz liefern werden.

Unter diesen Verhältnissen ist jedes Surrogat ein Mittel, von welchem unser Leben abhängt. Man kann es nicht entschuldigen, daß man dasselbe so lange vernachläßigte: es ging aber hier wie mit dem Dampfe und mit den Gasen. Der Gärber braucht ja nichts, wie Eichen-Rinde.

Es ist nicht mehr 1802. Damahls erneuerte sich der Krieg gegen Frankreich; die heimischen Eichen fielen für die Flotte, und der Waldbesizer verkaufte die Eichenrinde eben so gern, als der Gärber sie kaufte. Die lange Dauer des Krieges erzeugte Wirkungen, die wir eilen müssen unschädlich zu machen.

Wir werden Terra japonica aus Indien soviel erhalten, als wir brauchen, sobald Nachfrage nach derselben kommen wird, wenn wir statt 10 Tonnen 10,000 Tonnen kommen lassen, so haben wir nur 20 Schiffe, jedes zu 500 Tonnen nöthig, um dadurch eben soviel, als in 100,000 Tonnen Eichenrinde aus Holland zu bekommen.

---

[141]) Eine vorzügliche Anwendung findet die Terra Japonica (Catechu) in der Druk- und Färberei, mit welcher man Bronze, Kaffeebraune und Mordore-Gründe von einer besondern Intensität darstellen kann, welche die mit Krapp erzeugten bei weitem übertreffen. Man vergleiche meine Abhandlung: „Ueber das Catechu in naturhistorischer und chemischer Hinsicht, und über dessen Anwendung in der Kattun- und Leinendrukerei. Nebst einem natürlichen Zeugmuster" in Dingler's neuem Journale für die Druk-, Färbe- und Bleichkunde. Bd. 2. S. 2. D.

Sir Humphry Davy hat Terra japonica analysirt, und erklärt sie (nach Ure's chemical Dictionary) 8½ Mahl so kräftig als Eichen-Rinde [142]).

Terra japonica kostet gegenwärtig, sammt der Mauth, 53 Pfund Sterl. die Tonne, und diese ist 8½ Mahl so stark, als Eichenrinde zu 10 Pfund Sterl. die Tonne, die also eigentlich 85 Pfund Sterl. kostet; sie ist also bedeutend wohlfeiler, kaum halb so theuer, als Eichenrinde.

So könnten unsere Flotten gerettet, die Gärber erleichtert werden, und jeder Bürger Englands könnte seine Stiefeln und Schuhe um billige Preise bekommen, während unser ostindische Handel blühender würde, und Tausende armer Indianer nützlich beschäftigt werden könnten.

LXXIX.

Ueber den Bau der Perlen, und über das Verfahren der Chinesen, dieselben in bedeutender Größe und regelmäßiger Gestalt zu erzeugen. Von Johann Edw. Gray, M.D.S.

Aus den Annales of Philosophy, January, 1825, S. 27. Uebersezt von J. B. Fischer, M. C.

Perlen sind nichts anderes, als der innere perlenartige Ueberzug der Muschel, welcher, durch irgend eine äußere Ursache, eine kugeligte Gestalt angenommen hat; sie sind, so wie die Muschel, aus concentrischen Lagen, die aus senkrechten Fasern bestehen, zusammengesezt; zerbrochen zeigen sie daher concentrische Ringe und strahlige Fasern von einem Central-Kerne aus, der gewöhnlich in einem Sandkorne oder in einem andern Kör-

---

142) Davy unterscheidet zwei Arten, die von Bombay und Bengalen, erstere ist chokoladenbraun, und enthält nach ihm 54½ p. Ct., leztere ist weniger dunkel gefärbt, und enthält 47½ p. Ct. Gärbestoff. D.

per besteht, welcher das Thier gereizt hat. Wenn eine Perle einmahl gebildet ist, so vergrößert das Thier ihren Umfang beständig durch Ansezung frischer Lagen, die vielleicht an der Perle mit größerer Schnelligkeit, als an dem Reste der Muschel abgesezt werden, so wie die Hervorragung eine Quelle des Reizes bleibt.

Die Perlen haben gewöhnlich die Farbe desjenigen Theiles der Muschel, an dem sie angeheftet sind. Ich habe von ihnen weiße, rosenrothe, purpurfarbige[143]) und schwarze gesehen, und sie sollen manchmal von grüner Farbe vorkommen; sie werden auch zweifärbig gefunden, d. i. weiß mit einem dunklen Kerne; dieß rührt von ihrer ersten Bildung an dem dunklen Rande der Muschel her, ehe er mit dem weißen und perlenartigen Ueberzuge des Mittelfeldes bedekt wird, was, wenn dieser über sie und den Rand ausgebreitet wird, ihnen dieses Ansehen giebt.

In Hinsicht auf Durchscheinenheit sind die Perlen sehr verschieden. Die fleischfarbigen sind am meisten durchscheinend, und stimmen in diesem Umstande mit dem innern Ueberzuge der Muschel überein, aus dem sie gebildet werden; denn diese Perlen erzeugen sich nur in den Pinnae, die innen fleischfarbig und halbdurchscheinend sind; die schwarzen und purpurrothen Exemplare sind im Allgemeinen mehr oder weniger undurchsichtig.

Ihr Glanz, den man von dem Zurükwerfen des Lichts von ihrer eigenthümlichen Oberfläche gemäß der sonderbaren Vertheilung ihrer Fasern, und von ihrer Halbdurchscheinenheit und Gestalt ableitet, hängt im hohen Grade von der Gleichförmigkeit ihres Gefüges und der Farbe der concentrischen Lagen ab, aus denen sie bestehen. Daß dieser ihr Glanz von ihren strahligen Fasern abhängt, läßt sich deutlich durch die Ungleichheit des Glanzes der „Columbischen Perlen“ beweisen, die aus dem

143) Ich kann mit Gewißheit den unbenannten Autor im Edinburgh Philosophical Journ. V. XXI. p. 44, welcher bemerkt, daß „in dem Britischen Museum eine berühmte fleischfarbige Perle ist oder war,“ berichten, daß dort nicht nur Eine ist, sondern drei von diesen Perlen sind, wie er sich selbst hätte überzeugen können; denn sie waren nur seit den lezten drei oder vier Jahren, so viel ich weiß, öffentlich zur Schau ausgestellt. A. d. O.

diken Theilen nahe am Schlosse der Perlenauster, Avicula margaritifera, [144]) geschnitten werden, so daß sie wie die Muschel aus queren Platten bestehen, und folglich eine Glanzfläche auf einer Seite, die gewöhnlich flach ist, darbiethen, und von strahlenden concentrischen Gürteln überall umgeben sind, welche die Stellen der anderen Flächen ersezen, statt des gleichen schönen sanften Glanzes der echten Perlen.

Als ich vor einiger Zeit die Muscheln im britischen Museum untersuchte, beobachtete ich ein Exemplar von Barbala plicata [145]) mit mehrern sehr reinen regelmäßig gebildeten halbkreisförmigen Perlen von ungemein schönem Wasser, und als ich mich zu dieser herrlichen Sammlung von Perlen wandte, fand ich mehrere Bruchstüke der nähmlichen Muschel mit ähnlichen Perlen, und bei aufmerksamer Untersuchung einer derselben, die in die Quere zerbrochen war, bemerkte ich, daß sie aus einem diken Ueberzuge von mehreren concentrischen Platten über einem Stüke Perlmutter gebildet war, das in eine flach gewölbte Form roh zugeschliffen war, wie die Oberfläche eines Perlmutterknopfes. Bei Untersuchung der anderen Perlen zeigte es sich, daß sie alle nach dem nähmlichen Plane gebildet waren. An einer oder zwei Stellen, wo die Perle zerstört oder ausgeschnitten worden war, fand sich auf der Innenseite der Muschel eine cirkelförmige Höhlung mit flachem Grunde, ungefähr von der Tiefe

---

144) Ich habe diese Muschel unter die Aviculae gesezt; denn, wenn sie jung ist, hat sie die Zähne von dieser Gattung; und ich habe ein altes Exemplar gesehen, das kaum mit Lamarks „Cardo edentulus" übereinstimmen wollte. A. d. O.

145) Diese Muschel wurde beschrieben und abgebildet von Dr. Leach in seinem Zoological Miscellany unter dem Nahmen Dipsas plicatus; allein der Nahme Dipsas ist schon für eine Gattung der Annulosa gebräuchlich. Ich habe deßwegen Hrn. Humphrey's Nahmen angenommen; Dr. Leach hat ihn in Appius plicatus umgeändert. — Es mag dieß wohl der Mytilus plicatus von Solander M. S. S. seyn, der von Dillwyn mit dem Mycilus dubius von Gmelin verwechselt wurde; aber die Perlen sind gewiß nicht „mit Stielen versehen" so wie sie nach der Beschreibung im Portland Catalog pag. 59 in dieser Muschel seyn sollen. A. d. O.

oder noch etwas weniger tief, als die Dike des Ueberzuges der Perlen, was deutlich beweißt, daß diese Perlmutter=Stüke eingebracht worden seyn mußten, als die Muscheln jünger und dünner waren; und die einzige Art, wie sie in diesen Theil der Muschel abgesezt worden seyn konnten, mußte bei ihrer Einbringung zwischen dem Blatte des Mantels und dem innern Ueberzuge der Schale seyn; denn sie konnten durchaus nicht in eine Höhlung in der Schale gebracht worden seyn, so wie dort nicht der leiseste Anschein irgend einer Verlezung in der Lage der Perlen an der Außenseite vorkam.

Seit diesen Beobachtungen machte ich den Versuch, einige ähnliche Perlmutterstüke, (die man jezt mit Recht so nennen kann,) in die Muschel von Anodon cygneus und Unio pictorum zu bringen, die ich wieder in ihre natürliche Lage zurük versezt hatte, und ich habe die Hoffnung, daß einige Personen, die mehr Gelegenheit haben, und durch ihre Lage mehr für den Zwek geeignet sind, diese Versuche, vorzüglich mit der Unio margaritifera, wiederhohlen werden. Ich fand die Einbringung der Grundlage der Perle mit sehr wenig Schwierigkeit, und, wie ich glauben möchte, mit wenig wirklichen Schmerzen für das Thier verbunden; denn es ist bloß nothwendig, daß die Schalen der Muschel sich in mäßiger Weite zu öffnen gezwungen, und mittelst eines Stiftes für wenige Secunden in dieser Lage erhalten werden, und daß die Grundlage zwischen den Mantel und die Muschel sogleich eingebracht werde, indem man erstern Theil leicht herunter dreht, und die Stüke in eine kleine Entfernung mittelst eines Stäbchens bringt, wo dann der Stift herausgezogen werden kann, und wo das Thier die Grundlage mittelst seines Fußes an einen schiklichen Plaz hineinbringt. Von 30 bis 40 Grundlagen, die ich auf diese Weise eingebracht hatte, wurden nur eine oder zwei wieder herausgestoßen, und von diesen möchte ich eben nicht glauben, daß sie hinlänglich weit eingebracht worden sind. In mehreren Muscheln, die ich hernach zerstörte, fand ich, daß die Grundlagen jedes Mahl in den hinteren Abhang der Muschel gebracht waren, wo auch die Perlen in der Barbala lagen.

Wenn dieser Plan gelingt, wie ich kaum zu bezweifeln geneigt bin, so werden wir im Stande seyn, jede Quantität

te, wenn die Muschel nicht gänzlich durchschnitten würde, so fiele die Grundlage heraus, und die Perle würde sehr zerbrechlich seyn. Der einzige Einwurf, der gegen diese Perlen gemacht werden kann, ist der, daß ihre halbkreisförmigen und ungleich gefärbten Seiten sie untauglich machen, in Schnüre gereiht, oder auf eine andere Weise, außer zur Besezung gebraucht zu werden; allein dieser Fehler wird bei allen künstlich erzeugten Perlen [147]) Statt finden, da der Mantel nur eine Seite von ihnen bedeken kann; und die einzigen Perlen, die man in Schnüre reihen kann, waren die, welche in den Zellen eingebettet im Mantel des Thieres gefunden wurden. — Seit ich dieß schrieb, hat mir mein Freund, Hr. Children, eine Stelle in der Encyclopaedia Britannica V. VI. p. 477 gezeigt, in der es heißt: „Perlen werden auch durch ein anderes künstliches Verfahren erzeugt. Die Muschel wird mit großer Vorsicht geöffnet, um Verlezung des Thieres zu vermeiden, und ein kleiner Theil der äußeren Oberfläche der Muschel abgekrazt. An diesem Plaze wird ein kugeligtes Stük Perlmutter, von der Größe eines Schrotkornes angebracht. Dieß dient als Kern, an den sich die Perlenfeuchtigkeit absezt, und mit der Zeit eine Perle bildet. Versuche dieser Art wurden in Finnland gemacht, und in andern Gegenden wiederhohlt."

---

147) Da auch die echten Perlen sehr häufig in den Muscheln ganz lose gefunden werden, so läßt sich vermuthen, daß man durch das künstliche Verfahren auch ganz unversehrte Perlen, die dann auch wohl in Schnüren getragen werden könnten, erzeugen könnte, wenn nähmlich die Perlenmutterperlen auf den Fleischtheilen der Muschel zu liegen kämen, wo sie wegen der öfteren Bewegungen der Muskeln nicht anwachsen würden. (Siehe Krüniz Encycl. B. 108. S. 552.) A. d. Ueb.

Nachdem die Asche des verbrannten Strohes ausgekühlt war, nahm man sie weg, um den Ueberzug zu untersuchen, und man fand an demselben nicht die geringste Veränderung: einige leichte Sprünge, die man schon vor der Feuerprobe an demselben bemerkte, wurden weder beschädigt, noch von der Flamme mehr durchdrungen.

Hr. de Puymaurin hat folgende Verhältnisse zu dem von ihm erfundenen Ueberzuge angegeben, und den Preis der Bestandtheile desselben so wie des Taglohnes, nach dem Touloner-Fuße berechnet:

	Franken		Centim.
1 kubisches Meter Thonerde (glaise)	1	Franken	50 Centim.
25 kubische Centimeter Sand . . .	—	—	75 —
17 Kilogramme Kalk	—	—	76 —
Ein Taglohn für den Maurer . . .	2	—	25 —
Ein — — — Handlanger . .	1	—	— —
Pferdemist	—	—	— —
	6	Franken	26 Centime.

Es kommt demnach ein Quadrat-Meter Bedachung, $1\frac{1}{2}$ Centimeter hoch belegt, auf ungefähr $7\frac{1}{2}$ Centime.

Obschon diese Verhältnisse nach der Natur des Thones, des Sandes und des Kalkes verschieden ausfallen müssen, so wie auch, nach Umständen, die Preise, so können doch diese Bemerkungen denjenigen nützlich werden, welche diesen vorgeschlagenen Ueberzug versuchen wollen. Der Nahme des Erfinders, wie der Zeugen, verbürgt die Wahrheit der hier aufgestellten Thatsachen. Es ist übrigens offenbar, daß ein erdiger Ueberzug die Feuersgefahr an Strohdächern bedeutend vermindern muß. In dieser Hinsicht allein schon kann man den Versuch mit dem vorgeschlagenen Mittel für die nördlichen Departements (und überhaupt für alle Strohdächer) nicht genug empfehlen [148]).

---

148) Hr. Payen schlägt vor, von dem Ausschusse der Chemiker dieser Gesellschaft neue Versuche hierüber anstellen zu lassen. Der berühmte Physiokrat, Hr. Ternaux, erboth sich zu einem auf seinem Gute zu St. Ouen auf seine Kosten anzustellenden Versuche, worüber der Ausschuß der Chemiker der Gesellschaft Bericht erstatten wird.

Der Redacteur bemerkt in einer Note, daß man, in ähnlicher Rücksicht, in Rußland das Stroh auf den Dächern, nachdem es 7 bis 8

LXXXI.

Ueber Räucherungen. Von Hrn. Faraday, F. R. S. ꝛc.

Aus dem Quarterly Journal of Science, Literature and the Arts, im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. November 1824, S. 348.

Ich wurde vor einigen Monathen zur Leitung und Oberaufsicht bei der Räucherung des allgemeinen Zuchthauses (general Penitentiary) zu Millbank eingeladen. Während ich diese Ar-

---

Zoll dik aufgelegt wurde, mit einem Wasser begießt, in welches man Thon eingerührt hat. Die unterste Lage wird aus langem Strohe verfertigt, und mit einem Strohbande auf den Latten aufgebunden, hierauf mit dem Wasser, in welches Thon eingerührt wurde, begossen, so daß sie ganz davon durchdrungen wird. Dann wird die zweite Lage aufgetragen, und mittelst eines an ihrem oberen Ende aufgelegten Brettes festgehalten.

Nachdem auch diese gehörig mit dem Thonwasser begossen, und mit dem Bläuel niedergeschlagen wurde, hält sie von selbst, und man kann das Brett wegnehmen, und auf die neu aufzutragende Lage legen. Diese Art von Dachbedekung ist sehr fest, sichert gegen Wind und Feuer, und erfordert keine andere Ausbesserung, als von Zeit zu Zeit fetten Thon *)

*) Wenn Ziegeldächer, Zink- und Bleidächer das Abbrennen ganzer Reihen gemauerter Häuser nicht hindern können, so wird es auch obiger Ueberzug nicht, sobald die Häuser dicht an einander stehen, und in einem derselben, wie man zu sagen pflegt, Feuer auskommt. Die Sicherung besteht nur darin, daß die aus den Schornsteinen herabfallenden Funken nicht so leicht, wie auf dem nakten Strohe, zünden. Das sicherste Mittel gegen Feuerverheerungen in Dörfern ist: kein Haus an das andere anbauen zu lassen, und um jedes umher Bäume zu pflanzen, nach alter deutscher Art und Sitte. Es ist unglaublich und unbegreiflich, wie nachläßig unsere Präfecte, Pontius Pilatus, Landrichter ꝛc. bei Aufführung neuer Gebäude in unseren Dörfern sind: man sollte glauben, sie kennen das Wort „Dorf-Polizei" nicht einmahl dem Namen nach.

heit übernahm, drängten sich mir einige Vorsichts-Maßregeln und Einrichtungen auf, welche, wie ich vermuthete, vielleicht nicht ohne Nuzen für diejenigen seyn mögen, welche einst größere oder kleinere Gebäude durch Räucherung von allem Anstekungs-Stoffe zu reinigen haben.

Bei der Untersuchung eines Gebäudes, welches durch Räucherung gereinigt werden soll, ist es nothwendig die Größe der Oberfläche, welche den Anstekungs-Stoffen ausgesezt ist, so wie die Weite des Gebäudes zu berechnen. Wenn die Luft irgend eines Gebäudes mit Anstekungsstoff verunreinigt ist, so wird die Oberfläche der Wände rc. in dem Verhältnisse ihrer Größe, in dem Verhältnisse ihrer größeren oder geringeren Entfernung von der Quelle des Anstekungs-Stoffes, und gewisser Maßen auch nach Verschiedenheit der Natur desselben, mehr oder minder von demselben einsaugen.

Der ganze Bau des Strafhauses war zu einer vollkommenen Räucherung geeignet; denn, obschon es sehr groß ist, so machte doch die Eintheilung desselben in viele kleinere Räume, wie Gänge, Stiegen, Thürme rc., welche beinahe alle mit Glasfenstern und Thüren geschlossen, und von einander abgeschieden werden konnten, die theilweise Anwendung der nothwendigen Mittel leicht und bequem.

Nachdem man sich für Räucherung mittelst Chlorine entschieden hatte, handelte es sich um die vortheilhafteste Methode der Anwendung derselben, und ich wünschte aus mehreren Gründen vielmehr eine abgemessene und anhaltende Entwiklung des reinigenden Stoffes, als eine plözliche und schnell wieder verschwindende. Auf diese lezte Weise würden die Arbeiter, obschon das ganze Gebäude auf ein Mahl, und wahrscheinlich auch kräftig genug, gefüllt geworden seyn würde, bedeutend gelitten haben, und die Wirkung würde bald verschwunden seyn, weil die übertünchten Wände das Mittel bald eingesogen haben würden, und dasselbe durch jene Oeffnungen in den verschiedenen Theilen des Gebäudes, welche durchaus nicht geschlossen werden konnten, entwichen seyn würde. Auf die erste Art hingegen, nach welcher das Mittel ununterbrochen angewendet wird, und dasselbe länger auf die Atmosphäre des Hauses

wirkt, können Betten, Kleider, und alles, was in den engen Räumen des Gefängnisses sich befindet, besser davon ergriffen und gereinigt werden, und das Mittel selbst kann vollkommener in jeden Theil des Hauses eindringen.

Die Materialien, die man anwendete, sind die gewöhnlich gebräuchlichen: nämlich: Kochsalz, gepülvertes Braunstein-Oxid und Vitriol-Oehl. Nach den Versuchen, welche ich mit diesen Materialien, so wie der Lieferant sie zur Räucherung schikte, anstellte, fand ich, daß eine Mischung aus Einem Gewichttheile gemeinen Kochsalzes und ebensoviel Braunstein-Oxides, auf welche man zwei Theile Vitriol-Oehl, das vorläufig mit einem Gewichttheile Wasser gemischt und stehen gelassen wurde, bis es erkaltete, wirken läßt, die besten Resultate lieferte. Diese Mischung entwikelte, bei einer Temperatur von 60° Fahrenh. (+ 12,44 Reaum.), keine Kochsalzsäure; in wenigen Minuten fieng sie an Chlorine zu entbinden, und dieß dauerte vier Tage lang fort. Als man sie am fünften Tage untersuchte und Hize auf dieselbe einwirken ließ, um alle Chlorine zu entwikeln: die sie zu liefern vermag, erhielt man nur mehr eine geringe Menge derselben. Man kann also annehmen, daß eine solche Mischung die Chlorine, wenn gleich langsam, doch vollkommen und ohne Anwendung von äußerer Hize entwikelt, und daher zur Räucherung im Großen sehr geeignet ist.

Die Gefäße, in welchen man diese Mischung macht, müssen flach seyn, und dürfen, der Kosten wegen, so wenig als möglich von Chlorine oder von Säuren angegriffen werden. Man brauchte zu Millbank die gemeinen rothen irdenen Schüsseln: denn, da man viele solche Geschirre auf ein Mahl nöthig hatte, so würde bessere Töpferwaare zu kostbar geworden seyn. Eine solche Schüssel hält ungefähr 4 Quarts.

Vor der Räucherung wurde das Salz ausgeschüttet, und die größeren Klumpen wurden mit einem hölzernen Hammer zerschlagen, so daß die ganze Salzmasse in Pulverform gebraucht werden konnte. Hierauf wurde ebensoviel Braunstein-Oxid, dem Gewichte nach, dem Salze beigemengt. Die Säure und das Wasser wurden in einer hölzernen Kufe gemengt; das Wasser ward zuerst hineingeschüttet, dann ungefähr die Hälfte

Säure zugesezt, und fleißig umgerührt. Nachdem die dadurch erzeugte Hize sich legte, was in einigen Stunden geschah, wurde die noch übrige Säure zugesezt, wie vorher gerührt, und die ganze Mischung zum Erkalten hingestellt. Die Arbeiter, die das Wasser mit der Säure zu mengen hatten, hatten den Auftrag, ehe mehr Säure als Wasser zu nehmen: 9 Maße auf 10 waren beinahe die erforderlichen Mengen: indessen hatten kleine Abweichungen hiervon nichts zu bedeuten. Nun wurden die Schüsseln gefüllt, in deren jede ungefähr $3\frac{1}{8}$ Pfund von obiger Mischung aus Salz und Braunstein gethan wurde, und in gehörigen Entfernungen in den Gängen vertheilt: Thüren und Fenster wurden vorläufig geschlossen, und alle Oeffnungen, durch welche etwas entweichen konnte, mit Matten oder Pelzen verhängt, vorzüglich die Schlüssellöcher, durch welche Zug Statt hatte. Die verdünnte und kalt gewordene Säure wurde in Kannen oder Krüge gefüllt, und zu $4\frac{1}{2}$ Pfund auf jede Schüssel bemessen, worauf man die Mischung mit einem Stabe gehörig umrührte, und dann sich selbst überließ. Diese Arbeit hatte für denjenigen, der sie zu verrichten hatte, gar keine Unbequemlichkeit, außer wenn die Säure zu warm angewendet wurde. Man hatte Zeit genug von einer Schüssel zur anderen zu gehen, und die verschiedenen Gänge nach einander zu schließen. Wenn man wenige Minuten, nachdem ein Gang auf diese Weise behandelt wurde, in denselben trat, so konnte man sich von der Verbreitung der Chlorine in demselben deutlich überzeugen. Nach einer halben Stunde war es zuweilen unmöglich in einen solchen Gang zu treten, und häufig sah man, wenn man einen solchen (150 Fuß langen) Gang der Länge nach durchschaute, eine gelbliche Farbe in der Luft desselben. Bis zum fünften Tage konnte man den Geruch der Chlorine deutlich in dem Gebäude wahrnehmen. Nach dem sechsten Tage wurden die Schüsseln weggenommen, (obschon dieß zuweilen noch seine Schwierigkeiten hatte) um ausgeleert und anderswo verwendet zu werden: an dem geräucherten Orte wurden Fenster und Thüren geöffnet.

Man rechnete jede Schüssel auf ungefähr 1 Pfund Chlorine-Ertrag, oder $5\frac{1}{2}$ Kubik-Fuß. Die ganze Masse, die man verbrauchte, war 700 Pfund Kochsalz, 700 Pfund Braunstein-

Oxid, 1,400 Pfund Vitriol-Oehl. Der Raum, welcher durchgeräuchert werden mußte, betrug 2 Millionen Kubik-Fuß, und die Oberfläche der Wände, Deken, Fußböden rc., ohne Betten und Meubel rc., ungefähr 1,200,000 □ Fuß. Diese Oberfläche war großen Theils Ziegel und Stein, und größten Theils mit Kalk übertüncht. Es fanden sich hier 72 Gänge zu 150 Fuß Länge, Thürme, Stiegen, eine Kapelle rc., die noch ungefähr 13 Gänge betrugen. Die Zahl der Zimmer und Zellen war beinahe 1200.[149])

Es war aus mehreren Gründen höchst wünschenswerth, daß dieses Haus auf die vollkommenste Weise durchgeräuchert würde, und man hat daher vielleicht mehr gethan, als nöthig gewesen wäre, um alle in demselben enthaltenen Miasmen zu zerstören. Das Verhältniß der entwikelten Chlorine zur Größe und Oberfläche des Hauses kann daher hier, als für den äußersten Fall hinreichend, erachtet werden; und, obschon hier das

---

149) Die hier gegebenen Gewichts-Maaße zur Chlorin-Entwiklung sind sehr gut gewählt, indessen entbindet sich neben der Chlorine doch noch immer etwas Salzsäure, die die Respiration stark belästigt, und sie kann nur da angewendet werden, wo man die zu reinigenden Gebäude oder Gemächer mehrere Tage entbehren kann. Dagegen ist der oxidirt-salzsaure Kalk, dessen Bereitung wir in Band III. S. 408 angegeben haben, ein treffliches Mittel, Wohnungen, ja selbst die Zimmer der Kranken, ohne daß diese dadurch belästigt werden, mit dem reinsten oxydirt-salzsauren Gas zu räuchern und zu reinigen. Zu diesem Behufe mengt man kleine Quantitäten troknen oxydirt salzsauren Kalk (Chlorin-Kalk) mit etwas übersaurem schwefelsaurem Kali und befeuchtet die Mischung mit ein wenig kaltem Wasser, wo sich das reinste oxydirt-salzsaure Gas nach und nach entwikelt. Statt des übersauren schwefelsauren Kali kann man auch sehr verdünnte Schwefelsäure nehmen: nähmlich auf einen Theil oxydirt salzsauren Kalk einen halben Theil konzentrirte Schwefelsäure, die man vorher mit 5 Theilen Wasser verdünnt, und dem oxydirt salzsauren Kalk nach und nach zusezt. Dieses Mittel wurde zu diesem Behufe von dem verdienten Apotheker, Ritter von Stahl in Augsburg zuerst in Anwendung gebracht, und der Medizinal-Rath Wetzler hat hierüber eine, aus vielen Erfahrungen hervorgegangene Drukschrift herausgegeben. Sie führt den Titel: „Ueber den Nuzen und Gebrauch des nach der Vorschrift des Hrn. Apothekers v. Stahl entwikelten oxydirt salzsauren Gases zur Reinigung der Luft und in Krankheiten. Augsburg, bei Martin Engelbrecht. 1825. 8. Preis 24 Kreuzer. D.

äusserste Verhältniß mehr vermuthet als nach Regeln berechnet ist, so glaube ich doch, daß in jedem anderen gewöhnlichen Falle, wo Räucherung nöthig ist, die Hälfte oder ein Viertel dieser Menge von Chlorine hinreicht.

LXXXII.

Ueber das Troken-Legen nasser Gründe.

(Auszug aus Hrn. Wedge's Abhandlung: On draining Land im X. Bande der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce.)

Wenn Hr. Gill in den lezten Stüken seines Repository, Nr. 36. S. 425 und Nr. 37. S. 29 Jänner 1825. es in England an der Zeit finden konnte, eine Abhandlung über das Troken-Legen nasser Gründe, die bereits im Jahre 1792 mit der silbernen Medaille belohnt wurde, dem Publikum in das Gedächtniß zurükzurufen, so wird man uns verzeihen, wenn wir in Deutschland, wo diese Abhandlung vielleicht nur wenigen bekannt geworden seyn mag, und wo die Klöster (denen das Land, wie einige Freunde derselben behaupten, seine Cultur zu verdanken hat) soviel Morast, Sumpf und Moor zurük ließen, einen Auszug aus derselben mittheilen.

Diejenigen, die des beinfesten Glaubens sind, daß, um den so tief gesunkenen Staats-Einkünften emporzuhelfen, kein anderes Mittel übrig bleibe, als urbaren Boden versumpfen und nur die Hälfte von dem bebauen zu lassen, was jezt urbar gemacht ist, damit bei halbem Ernte-Ertrage, der Preiß der Getreide-Arten um die Hälfte sich hebe, werden freilich gegen jeden Vorschlag, ersäufte Gründe troken zu legen, ihre Stimme erheben, die man, eingedenk der weisen Lehre: „die Hunde bellen zu lassen" ja nicht widerlegen muß. Wollen wir diesen gelehrten Herren sogar zugeben, daß wir, bei gänzlich vernachlässigter, und muthwillig erschwerter, Gelegenheit zur Ausfuhr unseres Ueberflusses an Getreide zu unseren nächsten Nachbarn, wie in entferntere Länder, zuviel Getreide bauen; so werden

sie vielleicht desto weniger läugnen können, daß wir, wie neulich Jemand bemerkte, Ochsen und Schaafe genug im Lande haben, aber zu wenig Rindfleisch und zu wenig Wolle, und daß der Preiß des Fleisches aller Art von jeher, so wie jezt, durchaus in keinem Verhältnisse zu den Preißen des Getreides steht, und, verglichen mit anderen Ländern, beinahe um die Hälfte zu hoch ist. Wenn wir daher keine Gründe brauchten für uns, so könnten Rinder dieselben brauchen, deren Anzucht und Wartung und Pflege und Benüzung bei uns noch immer so sehr vernachläßigt ist, wie sie es zu einer Zeit und in einem Lande war, wo der allerheiligste Vater 150 Tage des Jahres über bei Strafe des Fegfeuers verbiethen konnte, keinen Bissen Fleisch über die Zunge zu bringen. Diese, der Viehzucht, und folglich auch dem Wohlstande eines akerbauenden Landes so verderblichen, Verbothe sind in anderen Ländern hinter den Fortschritten des menschlichen Geistes zurükgeblieben; wir aber fühlen noch jezt die verderblichen Folgen hiervon an Vieh-Mangel und an schlechter Rasse desselben. Es war von jeher Axiom in der Landwirthschaft, wie in der Hauswirthschaft, wo das Eine nicht gehen will, das Andere zu treiben: mancher Landwirth, der jezt bei den niedrigen Getreidepreißen herabgekommen ist, weil er sich bloß auf Getreidebau beschränkte, würde sich bald wieder emporschwingen, wenn er sich auf Viehzucht legte. Wie viele Tausend Thaler schiken wir nicht jährlich nach der Schweiz und nach Holland um ein Stükchen Käse zu essen, weil wir entweder zu faul oder zu dumm sind, Käse nach Schweizer- oder nach Holländer-Art bei uns selbst zu bereiten! Wie viele Tausend Thaler gehen für Leder aller Art in's Ausland, nicht weil wir selbst nicht Leder bereiten können (unsere neuen Landsleute, die braven alten Hugenotten in und um Erlangen verstehen diese Kunst trefflich) sondern weil wir nicht Thierhäute genug haben! Und wenn Gott einst denen, von deren Förderung alles Gute abhängt, die Gnade ertheilen sollte, um die der weiseste aller Könige täglich zu dem Herren flehte: „Weisheit und Verstand;" wenn der zu Boden geworfenen, gefesselten, und halberwürgten vaterländischen Industrie nach dem Beispiele aller Staaten, in welchen man den Werth derselben für das Wohl des Volkes zu schäzen weiß, durch Einfuhr-

Verboth solcher Waaren, die im eignen Lande selbst erzeugt werden können, aufgeholfen werden sollte; so werden wir vor Allem, Weiden für die Schafe nöthig haben, und Schafe gedeihen nur auf trokenen Weiden.

Dieß sind die Gründe, welche uns bestimmten, vorliegenden Auszug der Abhandlung des Hrn. Wedge für diese Blätter zu bearbeiten, um so mehr, als diese keine leeren theoretischen Speculationen enthält, und Hr. Wedge die Brauchbarkeit seiner Grundsäze praktisch dadurch erwieß, daß er auf den Gütern des Earl of Aylesford große Streken von Moorgründen (bei uns Möser genannt) troken legte.

„Es gibt in jedem Lande weite Feldstreken, die auch in nassen Jahren immer troken sind, und wieder andere, die selbst in trokenen Jahren, immer naß sind: durch die ersteren sinkt alles Wasser, welches auf ihre Oberfläche fällt, frei durch die Poren derselben hinab in verschiedene Tiefe, bis es auf Thon oder irgend eine andere fette Erdart kommt, die es nicht durchläßt, und auf einer mit der Menge des aufgefallenen Wassers und der Leichtigkeit des Abzuges desselben im Verhältnisse stehenden Höhe erhalten wird. Auf diese Art auf verschiedener Höhe erhalten, wird es zum Quellen-Vorrathe, der sein Wasser entweder durch Adern, die sich im Sande, im Geröllе oder in Felsen, nach der verschiedenen Art der darunter gelegenen Erdschichten, gebildet haben, über die benachbarten Gründe verbreitet, welches dann, wenn es daselbst auf Thonmergel oder Thon oder ein Gemenge aus beiden kommt, Moore und allerlei nasse Gründe bildet. Die Wirkung des auf diese Weise vertheilten Wassers kann sich auf zwei verschiedene Weisen äußern. Das Wasser kann unmittelbar aus einem Mergel- oder Thon-Boden über die Oberfläche eines Abhanges hinab in ein Thal sikern, in welchem es, wenn es daselbst wieder von Thon aufgefangen wird, Sümpfe und Moräste bildet. Es kann ferner, wenn es auf obige Weise von Mergel und Thon aufgehalten ist, über diesem eine Schichte von Sand oder Geröllen liegen, durch welche das Wasser durchdringt, und, über dieser Schichte eine andere Lage von Mergel oder Thon ausgebreitet seyn, durch deren schwächste Theile das Wasser wegen seines anhaltenden Drukes aus dem Quellen-Vorrathe sich einen Ausgang nach

oben verschafft, und so, durch die schwächsten Theile dieses Mergel oder Thon-Lagers aufsteigend, einen ununterbrochenen Zufluß von Wasser auf der Oberfläche erzeugt, und daselbst Sümpfe bildet oder unterhält, und zwar in dem Maße, als das Wasser mehr oder minder reichlich aus seiner Quelle, den höher gelegenen Streken, durch welche dasselbe auf die oben angegebene Weise durchsikert, zufließt. Es gibt ferner noch eine dritte Klasse nasser Gründe, nämlich bald zähe und tief hinab in die Erde anhaltende, bald leichte Gründe, die oben an ihrer Oberfläche mit einer Schichte von Mergel oder Thon bedekt sind, und welche daher bei anhaltendem Regenwetter das Wasser auf ihrer Oberfläche sammeln, und dieselbe immer kalt und naß erhalten. Man darf übrigens nicht vergessen, daß zuweilen ein Gemenge aller dieser drei Arten nasser Gründe auf einem und demselben Felde vorkommt, wenn nämlich die Unterlagen plözlich wechseln, wodurch der Arbeiter, da er hier alle verschiedenen Methoden zum Austroknen des Landes zugleich anwenden muß, nicht wenig in Verlegenheit geräth."

„Wenn wir nun annehmen, daß die Moräste und Moore auf diese Weise gebildet werden, so läßt sich auf folgende Art denselben mit Sicherheit abhelfen. Für den ersten Fall durchschneidet man das Lager (es mag Sand oder Gerölle oder Fels seyn) welches das Wasser in den Morast führt, und leitet dasselbe durch einen engen bedekten Abzug-Graben an irgend eine schikliche Stelle, wohin das Niveau die Ableitung gestattet; in dem zweiten Falle senkt man in die obere Thonlage einen Abzugs-Graben in gehörige Tiefe, und gräbt oder bohrt mit einem Erdbohrer in einer kleinen Entfernung von diesem Graben durch den übrigen Theil der Thonlage, mag sie auch noch so tief seyn, bis in das untere Lager aus Sand, Gerölle oder Fels, durch welches das Wasser aufsteigt; das Wasser wird dann in den Abzug-Graben mit einer Gewalt aus dem gebohrten Loche einströmen, die mit der Höhe, von welcher es in den unteren Behälter kam, im Verhältniß steht. Nach der Länge des Abzug-Grabens müssen von 7 Yards zu 7 Yards (21 Fuß) oder in Entfernungen, wie sie die Stärke der Quelle fordert, auf dieselbe Weise Löcher gegraben oder gebohrt werden: auf diese Weise

wird alles Wasser durch den Abzug-Graben in dem oberen Thonlager abgeführt."

„Der beste Plaz zur Anlage dieser Abzug-Graben (wovon oft ein einziger für große Streken Landes hinreicht,) ist dort, wo das Lager, welches das Wasser führt, der Oberfläche am nächsten kommt, was am Leichtesten durch das Bohren bestimmt werden kann."

„Bei der dritten Klasse hängt die Tiefe und Entfernung der Graben von Umständen ab: Durchschneiden der verschiedenen Lager an der Stelle, wo dieselben ausbeißen, ist öfters, wo es die Umstände erlauben, das beste und einfachste Mittel."

„Ein Theil des von mir troken gelegten Landes war eine Gemeindeweide, zum Theile mit Moos und Heidekraut bedekt, und mit einer ungefähr 6 Zoll tiefen Torflage. Es wuchs wenig oder gar kein Gras darauf, und in nasser Witterung war sie ganz mit Wasser bedekt. An einigen Stellen war die Torflage noch tiefer, und das Moos 9 Zoll hoch. Ein Theil war selbst bei dem trokensten Wetter Pfüze."

„Nachdem ich mit einem großen Erdbohrer an verschiedenen Stellen des Landes eingebohrt hatte, fand ich Torf, Gerölle, Sand, durcheinander und fast überall Flugsand, der, nachdem man einen Zoll oder zwei in denselben eingedrungen war, beinahe so flüssig als Wasser schien. Da nun kein Abzug-Graben in dem Flugsande selbst angelegt werden konnte, indem er alsogleich wieder versandet worden seyn würde, so grub ich einen Durchzug bis beinahe auf den Flugsand, und ließ soviel Gerölle, als ich nöthig erachtete, übrig, um die Materialien eines gedekten Abzug-Grabens stüzen zu können, nämlich die beiden Seitenwände und die Deke von Stein nebst einer Schichte Torflager oben auf derselben. Alle 21 Fuß lang grub ich an den Seiten des Abzug-Grabens ein Loch in den Flugsand so tief es gehen mochte, und aus diesen Löchern stieg das Wasser auf in den bedekten Abzug-Graben, welcher es nach seinem Falle ableitete. Die Steine, deren ich mich zu diesem Graben, und überhaupt bei der ganzen Arbeit hier, bediente, sind rother schieferiger Sandstein, (Sand and rag-stone) aus dem 4 engl. Meilen von hier entfernten Meriden-Steinbruche, der sich leicht in Stüke von gehöriger Form spalten läßt und sehr dauerhaft ist:

ohne Fuhrlohn kam die Tonne (2.000 Pfund) auf Six pence (18 Kreuzer). Dieser Abzug-Graben floß voll, und machte das Land zu jeder Seite auf einige Yards hin troken, brachte aber bei weiten nicht jene Wirkung hervor, die ich zu voreilig erwartete: denn offenbar konnte dieser Graben nur wenig Wasser von jener großen Menge Flugsandes aufnehmen, indem er nur zwei Zoll tief eindrang; er konnte dasselbe nur in seiner Tiefe oder höchstens in der Tiefe der Quelle abführen, die den Flugsand mit Wasser versah. Mein Plan mißlang, und man wird einsehen, warum ich den von mir begangenen Fehler hier erzähle."

„Ich that nun, was früher hätte geschehen sollen; ich untersuchte die verschiedenen Erdschichten in einer größeren Tiefe, vorzüglich in dem Sumpfe selbst, und an seinem oberen Rande, und fand, daß dieser zu der ersteren oben angeführten Classe nasser Gründe gehört. Ich wandte daher auch das bei dieser Classe empfohlene Mittel an: ich durchschnitt nämlich das ganze Lager, welches in diesem Falle aus Flugsand bestand, durch welchen das Wasser durchdrang, und vollendete meine Arbeit auf folgende Weise. Da der Sommer troken, und der Unternehmung günstig war, und vorläufig der offene Haupt-Abzuggraben gegraben wurde, fing ich in der ersten Woche des Junius 1791 meinen bedekten Haupt-Abzugsgraben an, 3 Fuß weit an dem Abhange neben dem Rande des großen Sumpfes. Bei der ersten Arbeit gruben wir durch den Torf, harten Sand und Gerölle, und eine Schaufel tief (ungefähr 9 Zoll tief und 7 Zoll breit) in Flugsand auf der ganzen Länge des Abzug-Grabens, der 73 Ruthen (jede zu 24 Fuß) lang war. In diesem Graben floßen nicht weniger als 60 Gallons in einer Minute, und in diesem Zustande ließ ich den Graben 9 Tage lang. Die Wirkung hiervon war auffallend, sowohl über dem Abzug-Graben, als unten an dem Sumpfe. Bei genauerer Untersuchung mit der Schaufel fand ich 3 Zoll oben in dem Flugsande vollkommen troken. Diese 3 Zoll wurden in der ganzen Breite des Abzug-Grabens von ungefähr drei Fuß aufgegraben, und wieder eine Schaufel tief oben in dem Flugsande der Mitte des Abzug-Grabens so nahe als möglich ausgestochen. Man ließ den Graben wieder einige Tage, wie vorher, fließen, und die Wirkung war wieder dieselbe; drei bis vier Zoll des

Flugsandes nämlich wurden wieder troken und härt. Dieselbe Operation wurde mehrere Mahle mit demselben Erfolge wiederholt, bis man nämlich den Zwek, den Flugsand zu durchgraben, insofern es nämlich das Niveau des offenen Haupt-Abzug-Grabens gestattete, erreicht hatte. Während dieser ganzen Operation wurde der Strom des Wassers in dem Graben immer größer; der Sumpf unter dem Abzug-Graben war beinahe troken, und das Land über demselben war es vollkommen. Der zuerst angelegte Graben, der einige Zeit über floß, während man an dem gedekten Hauptabzug-Graben arbeitete, wurde nach und nach troken, und hat, bis dieser Graben fertig war, auch nicht einen Tropfen Wasser mehr abgeführt. Es war viele Sorgfalt nöthig, den Hauptabzug-Graben so vorzurichten, daß das Wasser immer in der Mitte desselben blieb, indem sonst der Strom die Seitenwände untergraben würde, (wie es schon öfters geschah), und dieselben eingestürzt hätte. Daher wurde es nöthig, nachdem der trokene Sand oben von dem Flugsande weggenommen wurde, alsogleich eine Schaufel tief aus der Mitte desselben auszustechen, um den Lauf des Wassers von den Seitenwänden abzuleiten."

„Der auf diese Weise verfertigte Haupt-Abzug-Graben war oben drei Fuß breit, und im Durchschnitte 9 Fuß tief; die Seitenwände waren von oben schief absteigend, so daß der Graben im Grunde 1 Fuß 10 Zoll weit war. Die Steine und übrigen Materialien wurden auf folgende Weise in dem Graben angebracht."

„Wo der Abzug-Graben durch den Flugsand in das darunter befindliche Thonlager lief, wie dieß an den meisten Stellen der Fall war, war weder für den Boden, noch, in den meisten Fällen, für die Seitenwände ein besonderer Schuz nöthig; wo er aber nicht ganz durch den Flugsand durchging, was das Niveau meines offenen Abzug-Grabens nicht an allen Stellen erlaubte, wurde der Boden des Abzug-Grabens Einen Zoll hoch mit Heide bedekt, die, Einen Fuß breit, und 3 bis 4 Zoll hoch, in der gehörigen Länge abgestochen, auf ihren Kanten an jeder Seite des Bodens des Abzug-Grabens aufgestellt wurde, und so zwei Seitenwände eines Troges aus Torf bildete. Dann wurden Seiten-Steine, ungefähr 8 Zoll

hoch, nebst einer Steindeke, auf die Heide zwischen den Torfstüken aufgestellt, ein großes Torfstük, ungefähr 2 Fuß breit, und 4 Zoll dik, ausgestochen, und über dem ganzen Graben gehörig befestigt. Auf diese Weise entstand im Grunde des Abzug-Grabens ein offener Raum von mehr dann 6□ Zollen, um das Wasser frei durch denselben abfließen zu lassen. Der obere Theil des Abzug-Grabens wurde ausgefüllt, und somit die ganze Arbeit vollendet."

„Fünfzehn Acres des auf diese Weise troken gelegten Landes wurden nun umgeakert, und brach gelassen. Der Sumpf (9 Acres) ist gegenwärtig so fest, daß er ein Pferd trägt. Da er aber vor dem Abzuge des Wassers so weich, wie ein Brei war, so lasse ich ihn den nächsten Sommer über ganz hart werden, ehe er umgeakert wird."

„Ein anderer Theil des Sumpfes wurde auf die oben beschriebene Weise mittelst Abzug-Gräben troken gelegt. Da aber hier der Flugsand der Oberfläche näher lag, und viel dünner war, so drang der Abzug-Graben nur so weit in den Thon, daß, an den meisten Stellen, die Seitenwände aus Torf überflüßig wurden; seine Tiefe betrug im Durchschnitte nicht mehr als 6 Fuß. Die auf diese Art troken gelegten acht Acres werde ich im nächsten März umpflügen lassen, und mit Hafer bestellen. Ich habe heute, den 20ten Jänner 1792, die Menge Wassers gemessen, welche durch diese Abzug-Gräben abgeführt wurde, indem ich nämlich ein Loch an der Seite des offenen Hauptabzug-Grabens auswerfen, und ein Faß von bekanntem Inhalte in dasselbe stellen ließ. Ich fand, daß in einer Minute $50\frac{4}{10}$ Gallons, oder 72,576 Gallons in 24 Stunden, abfließen. Das auf diese Art troken gelegte Land wird, gehörig bestellt, wenigstens 14 Shillings per Acre werth seyn. Das Trokenlegen dieser 30 Acres kam auf ungefähr 80 Pfund zu stehen. Die ganze Länge der bedekten Abzug-Graben betrug 1655 Yards."

„Ich habe auch 9 Acres meines Pachtgutes, die in der Tiefe von drei eingeschlossenen Grundstüken lagen, mit bedekten Abzug-Gräben troken gelegt auf die für die dritte Classe nasser Gründe bestimmte Weise. Diese Abzug-Gräben wurden einige Yards unter jenem Theile eines jeden Feldes angelegt, wo das trokene Land sich von dem nassen trennt: sie waren 22 Zoll

tief, mit Steinen an den Seiten und mit Steinbedekung, auf welche oben auf Heide gelegt wurde, damit die Erde nicht in den Graben hinein fallen konnte. Die Länge dieser Abzug-Gräben beträgt 880 Yards, und jeder Yard „(3 Fuß)“ kam an Arbeitslohn und Baumaterial auf drei halbe Pfenige (9 kr.) zu stehen. Diese Gräben führen während nasser Witterung eine große Menge Wassers ab, und werden, wie ich nicht zweifle, ihrem Zweke vollkommen entsprechen.“

„Neun Acres von des Grafen Land waren beinahe bloßer Brei. Dieser Sumpf gehörte zur zweiten Classe: das Wasser lief nämlich durch Flugsand, und ward oben und unten von einem Thonlager eingeschlossen. Das auf diese Weise eingeschlossene, und von seiner Quelle ausgedrükte, Wasser wurde durch die schwächeren Lagen des oberen Thonlagers durchgepreßt, und bildete oben einen Sumpf von ungleicher Tiefe: an einigen Stellen war er 6 Fuß tief, an anderen nicht mehr dann zwei Da diese Gründe einen bedeutenden Fall von Morgen gegen Abend hatten, so hielt ich es für gut, zwei Abzug-Gräben anzubringen; und dieß scheint auch nöthig gewesen zu seyn, indem beide Gräben noch immer in derselben Menge, wie zuerst, Wasser ableiten. Die Gräben wurden durch die verschiedenen oberen Lagen gezogen, und so tief in dem Thone, als der offene Hauptgraben es gestatten wollte; dann wurde durch den noch übrigen Thon in den Flußsand von 18 zu 18 Fuß fortwährend eingebohrt.“

„Das Wasser stieg durch diese Löcher frei in die bedekten Abzug-Gräben auf, und legte das Land vollkommen troken, so daß man nun überall in Galopp auf demselben hin- und herreiten kann. Diese Abzug-Gräben führen stündlich 3560 Gallons Wasser aus, was weit weniger ist, als anfangs abgeführt wurde, wie es bei allen Sümpfen nothwendig der Fall seyn muß. Diese Gründe werden 15 Shill. per Acre werth seyn. Das Ableiten des Wassers kostete 25 Pfund, und die Länge der unterirdischen Abzug-Gräben beträgt 814 Yards.“

„Ich bin so eben mit dem Trokenlegen von 43 Acres anderen Landes fertig geworden, wobei ich den doppelten Zwek hatte, die Gründe troken zu legen, und einen Mühlen-Teich mit Wasser zu versorgen. Da hierbei ein Umstand Statt hat-

te, welcher bei dem Trokenlegen nasser Gründe öfters eintritt, nämlich eine plözliche Veränderung in der Lage der unteren Schichten, so wird man, wie ich hoffe, eine Beschreibung dieser Arbeit nicht überflüßig finden. Man fing den Abzug-Graben in dem Niveau des Mühlen-Teiches an, und sezte denselben ohne große Schwierigkeit in einer Länge von ungefähr 32 Chains [150]) fort, nach der Art, welche oben bei feuchten Gründen der 2ten Classe angegeben wurde. In dieser Streke jedoch änderten die unteren Schichten ihre Lage; der Flugsand, der das Wasser zuführte, wurde jezt zwei Mahl so tief als zuvor, und der Thon, welcher vorher auf demselben lag, verschwand. Da dieser Sand so tief ging, so konnte er nicht in dem Niveau des Mühlen-Teiches durchschnitten werden, um so weniger, als die Witterung, während welcher diese Arbeit vorgenommen wurde, sehr naß war. Ich sezte daher einen seichten Abzug-Graben in einiger Entfernung fort, und brachte Seitenlöcher in dem Flugsande an, die reichlich floßen; da dieser aber nicht durch den ganzen Sumpf unten durchgesezt werden konnte, so legten wir einen anderen Seitenast eines Abzug-Grabens an, der nach jener Art verfertigt wurde, nach welcher die zweite Classe nasser Gründe troken gelegt werden muß, nämlich durch Grabung eines geschlossenen Abzug-Grabens durch die oberen Lagen des oberen Thones, und durch Bohrung von Löchern in geringer Entfernung (von 8 zu 8 Yards) an einer Seite dieses gedekten Abzug-Grabens mittelst eines Bohrers durch den übrigen Theil des Thones in den Flugsand. Durch mehrere dieser Löcher stieg das Wasser mit großer Schnelligkeit auf. Das durch diese Abzug-Gräben in den Mühlen-Teich abgeleitete Wasser betrug 168 Gallons in jeder Minute, oder 5780 Hogsheads in einem Tage, nach einem jährlichen Durchschnitte von 1,379,700 Hogsheads des Jahres."

„Ungefähr 6 Acres von diesem Lande waren immer gut; zwölf davon, gegen Mitternacht, waren durchaus wahrer Brei, und die übrigen 26 Acres waren sehr verdorben. Gegenwärtig sind alle diese Gründe in gutem Stande, und werden, culti-

150) Ketten. Dieses Maß ist in keinem Wörterbuche angegeben. A. d. Ueb.

virt, 16 Shill. im Acre werth seyn. Man hätte dieselben durch einen offenen Abzug-Graben auf eine wohlfeilere Art troken legen können, wenn man das Wasser nicht auf die Mühle hätte leiten wollen. Die bedekten Abzug-Gräben waren 1452 Yards lang, und kosteten 100 Pfund, wovon ungefähr 30 Pfund auf die Mühle kommen."

LXXXIII.

Uebersicht über den gegenwärtigen Zustand der Industrie in Frankreich.

(Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. N. 245. Seite 326. Im Auszuge.)

Metall-Arbeiten.

Eisen. Im Jahre 1806 hatte Frankreich ein einziges Eisenwerk (zu Creusot) wo man verkohlte Steinkohlen, oder Cokes, anwenden gelernt hatte. Der Reverberir-Ofen mit Steinkohlen geheizt, (das sogenannte affinage, anglais) war in Frankreich vor dem J. 1819 nicht bekannt, und wurde damahls zu Vienne betrieben, und nur zu Grossouvre (Dptt. de Cher) kannte man die Strekwerke statt des elenden Hammers. Gegenwärtig besizt Frankreich an 20 solche Eisenwerke nach englischer Art (die Hrn. Labbé und Boigues fréres zu Fourchambault (Dptt. de la Niévre) haben allein 10 Reverberir-Oefen) und die jährliche Eisenerzeugung auf diesen 20 Eisenwerken schäzt man auf Eine Million metrischer Zentner, wodurch Frankreichs Bedarf beinahe gedekt ist.

Die ganze Eisenhüttenkunde in Frankreich ist auf dem Punkte einer gänzlichen Umwälzung. Man macht jezt sehr weiches Eisen zu Clairvaux am Jura, bloß dadurch, daß man dem spröden Gußeisen eine gewisse Menge von dem Erze zusezt, aus welchem das spröde Eisen erhalten wurde. Im Departement de l'Isére erkennt man den Werth des Verfahrens à la Catalane. Hr. Aubertot zu Vierzon (Dptt. de Cher) heizt seine Reverbir-Oefen mit der Hize, die bisher an seinen Hochöfen umsonst verloren ging. Man zählt in Frankreich ungefähr 350 Hochöfen und 98 Catalanen. Die Hochöfen erzeugen ungefähr 145,000 metrische Centner Gußeisen und 640,000 geschlagenes Eisen; die Catalanen ungefähr 150,000 metrische Centner geschlagenes Eisen [151]).

---

151) Man wird von einer Art von Herzwehe ergriffen und es schnürt des festesten Mannes Brust zusammen, wenn man sieht, wie schnell mitten

Gußeisen. Der Hr. Marquis de Louvois erzeugte auf seinem Gußwerke zu Ancy le Franc (Yonne) ein sehr mildes und hammerbares Eisen, das sich feilen, mit dem Grabstichel bearbeiten, bohren und drechseln läßt und eine Politur wie Stahl, annimmt. Die Hrn. Derosne und Bertel zu Grace-le-Dieu (Doubs) verfertigten Küchengeschirr aus Gußeisen und inwendig glasirt, welche dem gewöhnlichen Feuer, so wie den Säuren und dem Fette widerstehen. Sie haben im Großen Dr. Schweighäuser's (zu Straßburg) Verfahren ausgeführt, wofür derselbe im J. 1818 von der Société de l'Encouragement den Preis von 2000 Franken erhielt. Die Hrn. Waddington (Gebrüder) zu St. Remi-sur Avre (Eure et Loir), Risler und Dixon zu Cernay (Haut Rhin) gießen in grünen Sand jedes Maschinen-Stük aus Eisen; Hr. Mayer zu Paris verfertigt gedrehte und polirte Mörser, Säulen zu Wagen &c.; Hr. Dumas ebendaselbst, gießt Löffel, Meßer, Gabeln, Schnallen für Sattler-Arbeit, Medaillons, Zierrathe und Bijour so schön, wie in Preussen &c.

Stahlarbeiten. Vor dem Jahre 1786 kannte man in Frankreich nur den Cäment-Stahl und den Guß-Stahl des Auslandes, und noch im Jahre 1806 wurde kein einziges Muster von Gußstahl zur Ausstellung eingesendet. Erst im J. 1809 gelang es der Société d'Encouragement diesen Zweig der Industrie zu weken, als sie Hrn. Poncelet-Raunet zu Lüttich den Preis von 4000 Francs für Guß-Stahl zuerkannte. Im J.

---

unter den vielen Kämpfen, in welchen Frankreich unter den Helden seiner Zeit zu ringen hatte, die Industrie dieses Landes so mächtig vorwärts ging, während sie bei uns, die wir Sieger geblieben sind, immer mehr rükwärts schreitet. Die einst so berühmten steyermärkischen und kärnthnerischen Eisenwerke, die das einst so hoch gefeierte norische Eisen lieferten, sind jezt beinahe verödet; unser bairisches Eisen hat sich noch jezt nicht über jene Mittelmäßigkeit erhoben, die es bisher hatte, und steht in einem Preise, den ein so unentbehrliches Lebedürfniß, wie dieses, nie haben darf. Es ist Zeit, daß wir in Deutschland anfangen, den lächerlichen Kram von absoluter und idealer Philosophie wegzuwerfen, und die Kamehl-Lasten von Corporibus Juris utriusque, die uns von Karls hochnothpeinlicher Halsgerichtsordnung an bis jezt immerdar aufgeladen wurden, als das zu betrachten, was sie sind: Seifenblasen des menschlichen Geistes, um nicht mit unserem alten Dr. Martin Luther sie für noch etwas anderes zu erklären. (S. dessen Tischreden, Fol. Frankf. 1568. S. 426. bis.) Der edle Menschenfreund, Graf Filangieri, war zwar auch der Meinung, daß mit Verbesserung der Gesezgebung („perfezione della legislazione") Alles gethan sey. Allein dagegen bemerkte Gf. Pastoret, und wie es scheint sehr richtig, daß es besser wäre, den Menschen zu zeigen, „daß es nur ihr eigener Vortheil ist, wenn sie gut und weise sind; daß man vor Allem auf gute und zwekmäßige Erziehung der Jugend sehen müsse; daß man Müssiggang und Faulheit erstiken, und die Menschen einander näher bringen müsse." (Pastor et loix pénales, T. II.) So lang in Deutschland mehr Leute auf Universitäten laufen um dort zu studieren, als man sogenannte studierte Geschäftsleute braucht; so lang diese auf Universitäten nichts

1819 schien die große Aufgabe der Stahl-Fabrikation in Frankreich gelöset, und heut zu Tage wird soviel Stahl in Frankreich erzeugt, als es zu seinem Gebrauche sowohl, als für den Handel bedarf. Die erste Stahl-Fabrik in Frankreich war jene de la Berardière bei St. Etienne unter Leitung des Hrn. Beaunier; dann kam jene der Hrn. Jackson Vater und Sohn, zu Outrefurens, (Loire) seit 1820, die gegenwärtig allein wöchentlich 15,000 Kilogramme Gußstahl erzeugt.

Schwarzes Eisenblech. Die Fabrik zu Imphy (Nièvre) verfertigt Bleche von 2 Meter 4 Décimeter (7½ Fuß Länge) und 1 Meter 65 Centimeter (5 Fuß) Breite, und 0,0067 Dike, die 202 Kilogramme wogen. Die Bleche von Pont-Saint-Ours sind so dehnbar, daß sie sich von demselben Punkte aus nach entgegengesezten Seiten biegen lassen, und die mannigfaltigsten Formen annehmen.

Weiß-Blech. Noch im J. 1806 war die Fabrication des weißen Bleches in Frankreich ziemlich weit zurük, und das ehemahlige Dppt. de l'Ourthe (in welchem ein Hr. Delloye zu Huy im J. 1809 den Preis der Société d'Encouragement mit 3000 Franken erhielt) gehört jezt nicht mehr nach Frankreich. Indessen haben die Weiß-Blechfabriken in Frankreich in den Departements de la Moselle, de la Haute-Saône, de la Nièvre, de l'Oise et des Vosges so sehr zugenommen, „daß das ausländische Weiß-Blech aus dem französischen Handel beinahe gänzlich verschwunden ist."

---

anderes als Philosophie und Jurisprudenz treiben, und die eigentlichen Wissenschaften, die sciences exactes, durch welche das Leben des Staates allein besteht, Mathematik in allen ihren Zweigen, Physik, Chemie, Technologie, Landwirthschaft, so sehr vernachlässigt, und wohl gar verachtet werden, als sie es gegenwärtig sind, so lang wird für die deutsche Industrie kein Heil seyn. Es werden nicht bloß dadurch, daß viel zu viel Leute studieren, dem Gewerbsfleiße Hände und Kapitalien entzogen, sondern dadurch, daß so studiert wird, wie studiert wird, bleiben die künftigen Staats-Beamten welche aus der Klasse der sogenannten Juristen hervorgehen, und welche Künste, Gewerbe, Landes-Kultur einst leiten und schüzen sollen, bare Ignoranten in den ersten Elementen dieser für den Staat weit nüzlicheren Zweige des menschlichen Wissens, als alles Geplauder über das Absolute, über das Ding an sich, über Ich und Nicht-Ich, sammt allen eitlen und oft gefährlichen Spekulationen über die Grund-Principien des Natur- und Völkerrechtes, das nie anders, dann als Jus fortioris factisci, bestanden hat, dem Staate nie nüzlich, wohl aber oft verderblich werden kann. In England studiert kaum der funfzigste Theil derjenigen, die bei uns ihre Jugendkraft und ihren Verstand und ihr Herz mit den abgeschmakten philosophischen Grillen und mit den Spizfindigkeiten der ledernen Juristerei verderben, Philosophie und Jurisprudenz. Die Bildung, die die englische Jugend der wohlhabenderen Klasse (denn nur diese kann in England studieren, mit Ausnahme der künftigen Diener des Altares, meistens Sohne ärmerer Pfarrer, für welche durch Stipendien reichlich gesorgt ist) auf ihren Schulen oder im elterlichen Hause erhält, ist die klassische, auf welche man dann die zwekmäßige, Mathematik, Physik, Chemie ꝛc. folgen läßt, ohne welche,

Drahtziehereien. Man hat in Frankreich die Zange aus den Drahtziehereien verbannt. und die Kunst des Drahtziehens hat bedeutende Fortschritte gemacht; allein noch fehlt es an Eisendraht zu Nadeln, auf dessen Verfertigung die Société d'Encouragement Preiße ausgeschrieben hat. Glükliche Versuche hat bereits Hr. Peyret zu Valbenoite (Loire) und Hr. Primcis, à l'Aigle, gemacht. Lezterer brachte einen Draht aus Gußstahl zur Ausstellung, den er 1000 Meter lang ohne alles weitere Anlassen zieht. Im Kupferdrahte haben die Hrn. Villette und Gardon, welcher leztere den Preis der Société d'Encouragement mit 2000 Franken erhielt, „Frankreich von dem Tribute des Auslandes befreit."

Eisengeräthe und Werkzeuge. a) Sensen und Sicheln. Deutschland versah bisher allein Frankreich mit Sensen und Sicheln. Im Jahre 1794 und 95 fing die Commission d'Agriculture et des Arts an, Versuche anstellen zu lassen, dieses Tributes los zu werden. Im Jahre 1802 erschienen die ersten Sensen bei der Ausstellung; im Jahre 1806 kamen Sensen aus den Departemens des Vosges, du Jura, du Haut Rhin, du Doubs, de la Moselle et des Hautes Alpes; allein der Stahl war noch nicht gut genug; wie man in Frankreich besseren Stahl machen lernte, ging es mit der Sensen-Fabrikation so schnell empor, daß, während in den Jahren 1816 und 17 jährlich nur 72,000 Sensen in Frankreich erzeugt wurden, im Jahre 1819 eine einzige Sensenschmiede, deren

wären sie in England so vernachläßigt, wie bei uns, auch die englische Industrie auf derselben Stufe stände, wie bei uns. Man sage ja nicht daß es die Kapitalien der Engländer sind, die ihre Fabriken so blühend machten. Diese Kapitalien mußten erst durch Industrie und durch den auf derselben beruhenden Handel gewonnen werden. England war ein so armes Land, wie Deutschland, ehe es durch seine zwekmäßige Bildung zur Arbeit, reich geworden ist. England ist nicht die Insel, wo die gebratenen Vögel demjenigen in das Maul fliegen, der den Mund aufsperrt, und die Hände in den Schooß legt: jeder Pfennig muß verdient, mühsam verdient werden, ehe er in den Schaz gelegt werden kann. Die Söhne englischer Bierbrauer, Gärber, Beker, Baumwollenspinner, Töpfer, Gärtner, Pächter ꝛc., deren Väter sich Kapitalien von 50 bis 100 Tausend Pfund Sterling erworben haben, schämen sich nicht, Brauer, Gärber, Baumwollenspinner ꝛc., mit einem Worte, wieder dasjenige zu werden, was ihr Vater war; sie trachten nur das gewonnene Kapital ihres Vaters auf dieselbe Weise zu vergrößern, auf welche ihr Vater dasselbe gewonnen hat; sie sind unermüdet thätig, ihr Gewerbe nach den Fortschritten, die die Mechanik, die Chemie täglich bei ihnen macht, zu verbessern und zu vervollkommnen. Bei uns schämt sich der Sohn eines Brauers, eines Gärbers ꝛc. Brauer oder Gärber zu werden, sobald sein Vater es einmahl zu einigem Wohlstande gebracht hat; er zieht auf die Universität um Jurist, und dadurch einmahl ein Actuar oder Assessor, ein Landrichter ꝛc. zu werden. Das Gewerbe seines Vaters kommt in fremde Hände, die meistens froh sind, wenn alles nur so fort geht, wie es ehevor gewesen ist, ohne sich zu kümmern, es noch weiter zu bringen. Während bei uns eine Art von Ignominie auf der Klasse der Gewerbsleute lastet, die alle Fortschritte

50,000 erzeugte, und aller Bedarf an Sensen in Frankreich jezt vollkommen gedekt ist, und „diese Sensen stehen den deutschen in nichts nach.“ Zwei Fabriken, die des Hrn. Ruffié zu Loix (Ariége) und die des Hrn. Garigou, zu Toulouse, liefern, jährlich allein 140,000 Sensen von der besten Qualität.

b) Raspeln und Feilen. Vor 40 Jahren konnte man gar keine oder nur sehr schlechte Feilen (très-imparfaites in Frankreich verfertigen. Hr. Raoul stellte zuerst in den Jahren 1798, 1801 und 1802 gute Feilen bei der Ausstellung auf, und war damahls der Einzige, der sie liefern konnte. Die im Jahre 1806 aus den Départemens d'Indre et Loire, du Calvados, de l'Ourthe, und von der Ecole des arts et métiers (damahls noch zu Compiegne) zur Ausstellung eingesandten Feilen waren noch nicht so, wie man sie verlangen konnte. Im Jahre 1819 erst bemerkte man, daß die Feilen in dem Maße besser wurden, als man den Stahl veredelte, und jezt verfertigt man in Frankreich nicht nur soviel Feilen, als man im Inlande braucht, sondern man führt selbst Feilen aus. Man verfertigt sie bloß aus freier Hand. Vorzüglich lobte die Jury im Jahre 1823 die Feilen der HHrn. Rémond zu Versailles, Saintbris zu Amboise, Coulaux zu Molsheim (Bas-Rhin) und Musseau und Schmidt zu Paris. (Und wir können mit Ueberzeugung die Feilen des Hrn. S. Albrecht in Kriegshaber bei Augsburg empfehlen. D.)

c) Sägen. „Die Verfertigung der Sägen ist eine neue Eroberung der französischen Industrie.“ Sie datirt sich erst von den Zeiten der Verbesserung des Stahles her. Die besten sind die des Hrn. Coulaux zu Molsheim; er liefert allein jährlich 14,000 Duzend Sägeblätter von bedeutender Größe, und 30,700 Duzend kleinerer und Uhrfedern. Auch die HHrn. Peugeot und Salin zu Hérimoncourt (Doubs) liefern gute Sägen.

d) Nadeln. Seit Frankreich das Roer-Departement verlor, fehlt es an diesem Artikel; und die Societé hat bekannt-

---

derselben hemmt, wird in England die Klasse der Staatsdiener über die Achsel angesehen, die man gewöhnlich poor fellows, arme Wichte nennt, und der Geist der Nation concentrirt sich zugleich mit den Kapitalien in jener Klasse, durch welche der Staat eigentlich besteht, und rükt dieselbe und den Staat zugleich unaufhaltbar vorwärts. Ein Pasteten-Bäker zu London war einst Mitglied des Parliamentes und einer der ersten Dichter Englands. Bei uns glaubt man kaum, daß ein Pasteten-Bäker Verstand haben könne, viel weniger daß er über Poësie und Staats-Angelegenheiten ein Wort mitsprechen könnte. Es fehlte bei uns bisher an zwekmäßiger Erziehung und Bildung des Volkes; tröstendere Worte hat nie ein König zu seinem Volke gesprochen, als Max Joseph bei der lezten Eröffnung der Stände-Versammlung, indem er seinen Baiern verkündete, daß der öffentliche Unterricht nicht mehr, wie bisher, vernachlässigt werden soll. Nicht Gelehrte, nicht Philosophen, nicht Juristen braucht Baiern; deren hat es ohnehin genug, vielleicht zu viele; an Mechanikern, Technikern, Chemikern fehlt es; an polytechnischen Instituten und Bildungs-Anstalten für die Landleute und für die Gewerbsleute. A. d. Ueb.

lich einen Preis von 3,000 Franken zur Aufmunterung ausge-ſchrieben, welchen wahrſcheinlich die HHrn. Vanhoutem und Sevin de Beauregard zu Aigle (Orne) gewinnen werden.

e Karden. Man verfertigt ſie in Frankreich gut, wie die franzöſiſchen Tücher zeigen. Hr. Hache-Bourgois zu Louviers hat auf ſeinen Karden Nro. 48 auf einem □ Zoll 360 Eiſendraht-Zähne. Auch die ſuperfeinen Karden der HHrn. Scrive, Gebrüder, zu Lille, ſind ſehr gut.

f) Weber-Kämme. Die HHrn. Bonnand, Laverière und Boudot zu Lyon hatten bei der Ausſtellung einen Kamm ohne Band, für Seidenſtühle, der auf einer Länge von 19 Zoll 3 Lin. 2021 Zähne hatte. Sie verfertigen jährlich über 7,000 Kämme von verſchiedener Länge aus Kupfer, Eiſen und Meſſing. Auch die HHrn. Jappy, Gebrüder, zu Beaucourt, (Haut-Rhin) verfertigen ſehr gute Kämme.

g) Ahlen. Im Departement de la Meurthe ſind zwei Ahlen-Fabriken, deren eine jährlich 600 000 Stüke für die Schuſter ꝛc., die andere 1,500,000 liefert. Noch vor wenigen Jahren mußte Frankreich alle Ahlen aus dem Auslande holen.

h) Drahtgewebe. Die Wichtigkeit dieſer Gewebe für Siebmacher, Papiermacher ꝛc. iſt bekannt. Die Fabrikation derſelben hat ſich in den Départemens du Bas-Rhin, de la Seine, de la Charente-Inférieurs, du Nord ſehr vervollkomm-net Hr. Stammler zu Straßburg hat neulich ein Gilet aus Draht zur Ausſtellung nach Paris geſendet.

i) Nägel. Man verfertigt ſie jezt von allen Sorten in den Départemens de la Meurthe, du Jura, de la Somme. Hr. Fontaine zu Anthie, liefert allein jährlich 300 metriſche Centner.

k) Schloſſer-Arbeit. Die Schloſſerkunſt hat jezt in Frankreich einen ſehr hohen Grad von Vollkommenheit erreicht, vorzüglich die ſogenannte höhere Schloſſerkunſt (haute serrurerie) in geheimen Schlöſſern ꝛc. Was uns aber vorzüg-lich freuen darf, iſt, daß die franzöſiſchen Schloſſer (wie Hr. Leyris zu Paris) bereits anfangen, Fenſterrahmen aus ge-ſchlagenem Eiſen, ſtatt aus Holz, (in England hat man ſie aus Gußeiſen) zu verfertigen. Man darf nun auch in Deutſch-land erwarten, daß wir Fenſter erhalten werden, die gehörig ſchließen, was wenigſtens in Baiern ſehr noth thut.

l) Verſchiedene Eiſengeräthe. Man überzeugt ſich auch in Frankreich täglich mehr und mehr, daß es beſſer iſt, eine Menge Hausgeräthe, die man bisher aus Holz hatte, aus Ei-ſen verfertigen zu laſſen.

Polirter Stahl. Jede Facette-Stahl an einer Stahl-Perle wird gegenwärtig auf ein Mahl vollendet: ehevor konnte dieß nur durch zwei Operationen geſchehen. Die HHrn Frichot und Provent zu Paris gelten gegenwärtig für die er-ſten Stahlkünſtler in Frankreich.

Messerschmid-Arbeiten. Seit der Verbesserung des Stahles in Frankreich haben diese Arbeiten an Vollkommenheit gar sehr gewonnen. Die ausgezeichnetesten Messerschmiede in Frankreich sind die HHrn. Sir Henry, Pradier, Gavet, Cardeilhuc zu Paris, und Madame Degrand-Gurgey zu Marseille, die zuerst Platinna mit dem Stahle bei ihren Säbeln verband. Ihre Arbeiten werden im Oriente sehr geschäzt, und ihre Schabeisen ziehen die Gärber selbst den englischen vor. Im Jahre 1780 waren zu Thiers in Auvergne an 10.000 Arbeiter an den dortigen Messerschmieden; gegenwärtig sind ihrer nur 5,000.

Schwertfeger. Hr. Bréant lehrte damascirten Stahl bereiten, und zeigte, daß die orientalischen Damascenerklingen nichts anderes als Guß-Stahl sind, der reicher an Kohlenstoff ist, als der europäische, und daß in dem damascirten Stahle durch ein geschikt geleitetes Erkühlen desselben eine Krystallisation bewirkt wird, wodurch der Kohlenstoff und das Eisen sich trennt. (Vergl. Bulletin de la Société d'Encouragement, 1823. S. 222. Polyt. Journal Bd. XII. S. 407.)

Gewehr-Fabrikation. Die Schlag-Flinten werden in Frankreich von den Jägern immer häufiger gebraucht. Hr. Lepage, einer der ersten Gewehr-Fabrikanten zu Paris, hat eine Carabine mit 7 Läufen verfertigt, in deren jeder 2 Kugeln geladen, und in einer Entfernung von 200 Schritten auf 10 □ Fuß weit zerstreut werden. Er hat, nach vielen Versuchen, endlich die Neigung bestimmt, die der Zug in dem gezogenen Rohre nach seiner Feinheit haben muß, um die Kugel so weit zu treiben als möglich, und zugleich so wenig als möglich zu schlagen. Er verfertigt auch Pistolen-Läufe aus Guß-Stahl. Hr. Roux zu Paris hat Pauly's Flinten sehr verbessert. Die besten Flinten-Läufe verfertigt man in Frankreich gegenwärtig zu Paris, wo die des Hrn. Alb. Renette unter die vorzüglichsten gehören.

Blei. Die Bleibergwerke stehen in Frankreich im alten Flor, und selbst die verlassenen wurden wieder neu belegt. Man zieht jezt Bleiröhren in Frankreich, so gut wie in England.

Kupfer hat Frankreich noch nicht genug, obschon man zu Forges, Dptt. de la Corréze, Kupfer-Erze entdekte. Es muß den größten Theil seines Bedarfes an Kupfer aus dem Auslande beziehen, verarbeitet dasselbe aber sehr gut. (Diejenigen Staaten, welche durch die französischen Einfuhrsverbothe so sehr litten, werden demnach sehr wohl thun, wenn sie die Ausfuhr des Kupfers nach Frankreich eben so sehr erschweren. Der Käufer, der braucht, kann gedrükt werden.)

Messing hatte Frankreich noch im Jahre 1806 nicht erzeugen können. Die Messingbrennerei fing im Jahre [illegible] zuerst in Frankreich an. Gegenwärtig wird sie in den Depar-

temens de l'Eure, du Haut-Rhin, des Ardennes ziemlich häufig betrieben.

Zink. Man fängt an in Frankreich ihn sehr gut zu verarbeiten. Hr. Talabot zu Paris verfertigt daraus Pipen, Badewannen ꝛc. Baron Saillard besizt sehr gute Strekwerke zu Frommelennes und Givet in den Ardennen, und Hr. Mosselmann verlegte seine Zinkverarbeitungs-Fabrik von Lüttich nach Valcauville (Dptt. de la Manche.)

Rohe Mineral-Producte.

Marmor. Frankreich besizt sehr schöne Marmorbrüche, zu deren Bearbeitung die Société d'Encouragement durch ihre Belohnungen sehr viel beitrug; allein, „durch eine Sonderbarkeit, die man sich nicht leicht erklären kann", sagt der Bulletin, „hat man bisher immer nur ausländische Marmor-Arten verarbeitet." Diese Sonderbarkeit ist sehr leicht zu erklären. Sie beruht auf der Eitelkeit jener Großen, die kein Vaterland kennen, und folglich auch keinen Werth auf die Producte desselben legen; die sich schämen unter einem Steine ihres Vaterlandes zu faulen ꝛc., und in dem Eigensinne der Künstler, die, an fremde Steine gewohnt, die vaterländischen nicht bearbeiten können, und sehr oft auch nicht wollen, weil sie besorgen, ihre Arbeiten müßten um soviel wohlfeiler und besser werden, als der vaterländische Marmor sehr oft besser und jedes Mahl wohlfeiler ist, als der ausländische. Hr. Durand zu Paris verfertigt auch sehr schöne künstliche Marmor.

Alabaster. Frankreich bezog ehevor alle seine Alabaster-Arbeiten aus Florenz. Seit Gozzoli sich zu Paris niederließ, haben sich mehrere Fabriken gebildet, die, obschon aus italiänischem Alabaster, den sie in Blöken kommen lassen, die Hauptstadt und die Provinzen mit den daraus verfertigten Mode-Zierrathen versehen.

Stein-Salz. Während eine Gesellschaft von Capitalisten in der Gegend von Vic auf Steinkohlen schürfte, entdekte sie ein Salz-Lager, das sich auf 30 franz. □ Meilen erstrekt, und, in neun verschiedenen Lagern, über 100 Fuß Mächtigkeit hat: Frankreich hat also jezt auch ein Wieliezka, und ein Stein-Salz, das so rein ist, daß es nur 5 p. C. fremde Bestandtheile enthält. Es bedarf also keines fremden Steinsalzes mehr für seine Fabriken, und kann dasselbe selbst ausführen.

Feuer-Steine. Die Fabrikation derselben ist immer im Steigen. Ein Arbeiter braucht nur eine Minute zu einem Flintensteine, und ein guter Arbeiter kann deren 1000 in drei Tagen fertigen. Für Jagdflinten gilt das Tausend 10, für Militär-Flinten 9 Franken.

Trippel. Hr. Domet-Demont zu Dôle (Jura) verfertigt aus verwittertem Jaspis so guten Trippel, wie jener aus Corfu oder der sogenannte venezianische.

Gagath. Er wurde ehevor in Frankreich gebrochen; gegenwärtig läßt man den so häufig in diesem Lande verarbeiteten Artikel aus Spanien kommen.

LXXXIV.

Miszellen.

Verzeichniß der vom 1ten bis 19ten Februar 1825 in London auf neue Erfindungen ertheilten Patente.

Dem Edward Lees, Zöllner zu Little Thurrock, Essex, und dem Georg Harrison, Ziegelschläger ebendaselbst: auf eine neue und verbesserte Methode, Ziegel zu schlagen, und andere Artikel aus Ziegelerde zu erzeugen. Dd. 1. Febr. 1825.

Dem Joh. Thin, Architekten zu Edinburgh: auf einen neuen Bratenwender. Dd. 1. Febr. 1825.

Dem Samuel Crosley, Gentleman in Cottage-lane, City-road, Middlesex: auf einen gewissen Apparat zur Bemessung und Aufzeichnung der Menge irgend einer von einem Orte zu dem anderen laufenden Flüßigkeit. Dd. 1. Febr. 1825.

Demselben auf eine Verbesserung im Baue der Gas-Regulatoren. Dd. 1. Febr. 1825.

Dem Timotheus Burstall in Bankside, St. Savieur, Southwark, und dem Joh. Hill zu Greenwich, Kent; beide Mechaniker: auf einen Dampfwagen (Locomotive or steam-carriage) zum Fahren von Gütern, Reisenden und Felleisen. Dd. 3. Febr. 1825.

Dem Georg August Lamb, Doctor der Gottesgelahrtheit zu Rye, Sussex: auf eine neue Zusammensezung (neues Testament) aus Hopfen und Malz. Dd. 10. Febr. 1825.

Dem Rich. Badnall d. jüng., Seiden-Fabrikanten zu Leek in Stafordshire: auf gewisse Verbesserungen beim Winden, Dubliren, Spinnen, und Zwirnen der Seide, Wolle, Baumwolle und anderer Faserstoffe. Dd. 10. Febr. 1825.

Dem Joh. Heathcoat, Spizen-Fabrikanten zu Diverton in Lancashire: auf gewisse Verbesserungen in der Methode, Seide zu verarbeiten. Dd. 11. Febr. 1825.

Dem Edw. Lees (wie oben): auf gewisse Verbesserungen an Wasser-Werken, sowohl zum Bewässern, als zum Trokenlegen der Grundstüke, welche Verbesserungen sich auch zu anderen Zweken brauchen lassen. Dd. 19ten Febr. 1825.

Dem Thom. Master, Gemein-Brauer in der Dolphin Brewery, 38, Broad-street, Ratcliffe, Middlesex: auf einen Apparat, Wein, Bier und andere Flüßigkeiten auf eine leichtere und schnellere Weise in Flaschen abzuziehen und zu stöpseln. Dd. 19. Febr. 1825.

Dem Edmund Lloyd, Gentleman, Norrth-end, Fulham, Middlesex: auf einen neuen Apparat zum Nachschütten der Steinkohlen und anderer Brennmaterialien. Dd. 19. Febr. 1825.

Dem Benjamin Farrow, Eisenhändler in Great-Tower-street, London;

auf eine Verbesserung an Gebäuden, um sie gegen Feuersgefahr zu schützen. Dd. 19. Febr. 1825.

Dem Jesse Ross, Strumpfwirker zu Leicester: auf einen neuen Apparat zur Verbindung und Verstärkung der Wolle, Baumwolle und anderer Faserstoffe. Dd. 19. Febr. 1825.

Dem Jak. Mould, Gentleman in Lincoln's Innfields, Middlesex: auf gewisse Verbesserungen an Feuergewehren: Mitgetheilt von einem im Auslande wohnenden Fremden. Dd. 19. Febr. 1825.

Dem Heinr. Burnett, Gentleman zu Arundel, Sussex: auf gewisse Verbesserungen an Maschinen zu einer neuen sich drehenden, oder endlosen Hebel-Bewegung: Mitgetheilt von im Auslande wohnenden Personen. Dd. 19. Febr. 1825.

Dem Joh. Beacham, Galanterie-Tischler in Paradise-street, Finsbury-square, Middlesex: auf gewisse Verbesserungen an Abtritten. Dd. 19. Febr. 1825.

Dem Jak. Ayton, Müller zu Trowse Millgate, Norfolk: auf eine Verbesserung oder Feder an Bolzmühlen zur Erleichterung und Verbesserung des Mahlen des Mehles und anderer Substanzen. Dd. 19. Febr. 1825. (Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. März 1825. S. 254.)

Preis-Aufgabe für denjenigen, der ein Material angeben wird, welches den Flintenkugeln am sichersten zu widerstehen vermag.

Der Kriegs-Minister Staats-Secretär wünscht dasjenige Material kennen zu lernen, welches den Flintenkugeln am sichersten zu widerstehen vermag, und hat daher beschlossen:

I. Demjenigen einen Preis von 5000 Franken zu ertheilen, welcher irgend ein Material oder einen Stoff liefert, der:

a) der Flinten-Kugel den kräftigsten Widerstand leistet, und auf einem □ Fuß Fläche nicht mehr dann 7 ℔ wiegt. Schwerer darf er durchaus nicht seyn, unter keiner Bedingung.

b) muß er sich bearbeiten und gehörig ausbäuchen, hohl schlagen (emboutir) lassen, ohne dadurch zu leiden, und seinen Widerstand auf eine bedeutende Weise zu verlieren.

c) darf er nicht höher zu stehen kommen, als gegärbter Stahl, und sich nicht leicht oxidiren.

Der Fabrikant, der den Preis erhält, darf auch, unter den zu bestimmenden Bedingungen, die erste Lieferung für die Armee übernehmen.

II. Die Preiswerber haben vor dem 1ten Julius 1825 an den General-Director der Artillerie (Directeur général de l'Artillerie) 5 Platten im Gevierte, jede Seite 12 Zoll lang, und mit dem Fabrik-Zeichen versehen, unfrankirt einzusenden.

III. Die zum Concurse eingesendeten Platten werden in den ersten zehn Tagen des Julius 1825 von einem Artillerie-Ausschusse geprüft werden. Die Fabrikanten können bei der Probe gegenwärtig seyn, oder ihre Commissäre dazu abordnen.

Die Probe wird in 5 Flinten-Schüssen auf jede Platte bestehen, die so viel möglich auf die Mitte und auf die vier Eken derselben gerichtet sind. Die Flinte hat französisches Caliber, und Kriegsladung, die aus einer Kugel von 7 Lin. 3 Punct. (19 auf das ℔) und 1/40 ℔ Schießpulver besteht.

Der Preis wird derjenigen Platte zuerkannt werden, die in der geringsten Entfernung unter 40 Meter dem Schusse widersteht. Der Fabrikant, welcher den Preis erhält, wird den von ihm angewendeten Stoff, und die Art der Zubereitung desselben bekannt machen [152]).

---

[152]) Wir müssen aufrichtig gestehen, daß wir diese Preisaufgabe anfangs für eine Mystification und für eine Satyre auf den militärischen Geist

Eisenbahnen und Kanäle.

In der Zeitschrift, the Scotsman, befindet sich ein interessanter Aufsaz, in welchem die Vortheile der Eisenbahnen und Kanäle gegen einander abgewogen werden. Der Verfasser berechnet und vergleicht den Grad der Reibung oder des Widerstandes an Wagen und Schiffen. Er findet, daß ein Pferd auf einer Eisenbahn zehn Mahl, und in einem Kanale dreißig Mahl soviel Last zu ziehen im Stande ist, als auf der besten Straße. Wo ein Pferd also nur 2 engl. Meilen (Eine deutsche Poststunde) in Einer Stunde zurükzulegen hat, ist die Förderung auf einem Kanale die vortheilhafteste. Wo aber größere Geschwindigkeit nothwendig ist, verhält sich die Sache anders. In Bezug auf die Kosten des Straßen- und Kanal-Baues rechnet er die einer Eisenbahn drei Mahl so hoch, als die der best gebauten Heerstraße, und die eines Kanales 9 bis 10 Mahl so hoch. Wenn daher Eisenbahnen allgemein eingeführt würden, so würden zwei Drittel der Auslagen an den Förderungs-Kosten erspart, indem, obschon die erste Anlage der Eisenbahnen drei Mahl höher zu stehen kommt, mit derselben Kraft zehn Mahl

---

der heutigen französischen Armee hielten; nur die Einrükung derselben in eine so achtbare Zeitschrift, wie der Bulletin de la Société d'Encouragement konnte uns Bürgschaft für den vollen Ernst dieser Preisaufgabe leisten. Wir glaubten bisher immer, daß Liebe für König und Vaterland, und Vertrauen auf den Feldherrn die einzige Aegide des Soldatens ist, und seyn darf, und wir Baiern glauben es alle noch bis zur Stunde, daß unsere Liebe für unseren König und Vater Max, unsere Vaterlandsliebe, unser Vertrauen auf Karl (den Freund des Helden, den wir verloren) uns schußfest macht. Ein Baier würde sich schämen, etwas auf dem Leibe zu tragen, das ihn gegen eine Flintenkugel schüzen soll, wo es für König und Vaterland unter Karl's Befehlen in die Schlacht geht. Was soll auch, um alles in der Welt, aus dem Soldaten werden, wenn er schußfest werden soll? Da wird er ja ein schändlicheres Wesen, als ein Marionetten-Männchen. Wenn die Flintenkugeln nicht mehr tödten werden, so wird es wieder zu Streitkolben und Streit-Arten kommen, und man wird wieder Mann gegen Mann fechten, wie im Mittel-Alter. Wir Deutsche werden bei dieser Art zu kriegen, falls sie wieder beliebt werden sollte, sicher nicht verlieren; allein, der Zwek, den man bei diesem Schußfestmachen zu haben scheint, Schonung des Menschen-Lebens, wird dadurch sicher nicht erreicht werden: denn bekanntlich waren die Schlachten vor Erfindung der Flinten weit menschenwürgender, als sie es gegenwärtig sind, wo nicht selten Hundert-Tausende sich Tage lang becanonieren und beschießen, ohne daß auch nur der zwanzigste Theil der Kämpfenden fiele, während vor dem Gebrauche des Schießpulvers oft die beiden feindlichen Heere bis auf ein Viertel ihrer Maße aufgerieben wurden. Es ist nur zu wahr, was derjenige sagte, der da behauptete, daß die Kriege in dem Maße menschlicher werden, als die Kunst, die Menschen reihenweise hinzustreken, immer mehr vervollkommnet wird: denn dadurch werden die Kriege nicht bloß seltener, sondern auch mit mehr Behutsamkeit, mit mehr Taktik, geführt. Wir zweifeln nicht, daß dieser Preis von 5000 Franken gewonnen werden wird; wir zweifeln aber sehr, daß der Kriegsdienst, und folglich die Menschheit (die nicht aus lauter Philosophen besteht, die an die Möglichkeit des ewigen Friedens glauben) gewinnt, wenn diese Erfindung auch wirklich benüzt werden sollte. Oder sollten wirklich die Zeiten Pantagruel's wiederkehren, wo man mit Bratwürsten einhaut, und Klöße und Kuchen auf einander schießt? Dann mögen die Mönche für uns in das Feld ziehen; die Krieger können daheim bleiben. A. d. Ueb.

soviel auf derselben gezogen werden kann. Eisenbahnen sind daher, sowohl in Hinsicht auf Zeit- als auf Gelder-Sparung jeder anderen Förderungs-Anstalt vorzuziehen, und „es läßt sich" sagt der Scotsman „der Geschwindigkeit der Bewegung auf den Eisenbahnen gar kein Ziel sezen," und der Vortheil hiervon für Akerbau und Handel ist nicht zu berechnen. Er bemerkt, daß man zu Mailand seit undenklichen Zeiten Bahnen aus Granit hat; in den größeren Straßen dieser Stadt hat man deren zwei.

Eisenbahnen mit Dampfwagen in England.

Am 17. Jäner l. J. wurde an den Kohlengruben zu Killingworth bei Newcastle-upon-Tyne ein Versuch im Großen mit Dampfwagen auf Eisenbahnen (Locomotive Steam Engines) in Gegenwart mehrerer Ausschüsse der Manchester- und Liverpool, und Birmingham und Liverpool Eisenbahn-Compagnien angestellt. Das Resultat war folgendes. Die Dampf-Maschine von der Kraft von 8 Pferden wog, sammt dem Beiwagen (der Wasser und Kohlen führte) 5 Tonnen und 10 Ctr. Die Neigung der Eisenbahn war, auf einer Streke von 5/4 Meilen, :: 1 : 792. Auf dieser Bahn nun zog obige Maschine 12 Kohlenwagen, die, zusammen, 32 Tonnen und 8 Ctr. wogen, in 40 Minuten hin und her, d. h. 2 1/2 engl. Meile (oder 5/4 deutsche Meil.). Die Geschwindigkeit war demnach 3 3/4 engl. Meilen (beinahe 1 deutsche M.) in einer Stunde. Der Kohlenverbrauch war 4 1/2 Pek. Acht Wagen wurden auf derselben Streke mit 4 Pek Kohlen in 36 Minuten, 6 Wagen mit 5 Pek Kohlen in 32 Minuten gezogen. Die Maschine braucht auf 14 engl. Meilen 200 Gallons warmes Wasser. (Philosoph. Journ. Januar, 1825. S. 73.)

Kettenbrüke in Rußland.

Man erbaut jezt in Rußland über dem Moika-Canal, nach dem Modelle des Obersten Dufour zu Genf, eine Kettenbrüke: die erste dieser Art in Rußland. (Philosoph. Magazine. Januar, 1825. S. 73.)

Seil-Brüken in Indien.

Das Philosophical Magazine and Journal. Januar, 1825, S. 71 theilt aus dem Calcutta John Bull folgende Notiz über die „tragbaren ländlichen Seil-, Spann- und Hängebrüken" (wie sie auf indisch heißen) mit. Das ganze Brükenbau-Material zu diesen Brüken läßt sich auf einigen Karren von einem Orte zum anderen schaffen, und diese Brüken sehen eben so niedlich und mahlerisch aus, als sie nüzlich und wohlfeil sind. Außer den beiden Puncten (ungefähr 15 Fuß von jedem Ufer des Flußes) von welchen sie von einem Ufer zu dem anderen über den Fluß hinbespannt sind, haben sie keine Stüze. Die Seile sind auf eine sehr einfache Weise gespannt mittelst einer Vorrichtung, die mit Bambus-Rohr überlegt, als Fußpfad dient. Sollte ja irgend ein Seil reißen, so ist dem Uebel in einer Viertelstunde, ohne allen weiteren Nachtheil für die Brüke, abgeholfen. Der Hauptgrundsaz, worauf der Bau derselben beruht, ist, daß ihr Gewicht ihre Stüzen immer tiefer in die Erde drükt, was bei dem indischen leichten weichen Boden eben so leicht als nothwendig wird. Die Brüke, die in der lezten Regenzeit über den Berai gespannt war, war 160 Fuß lang; ihr Fahrweg war 9 Fuß breit, und, mit Ausnahme sehr schwerer Lastwagen, konnte Alles darüber fahren. Die lezte Regenzeit war, seit 50 Jahren, eine der furchtbarsten, und die Brüke hatte auch nicht ein einziges Mahl Ausbesserung nöthig. Die Brüke zu Caramnassa war 320 Fuß lang, und 8 Fuß breit. Sechspfünder wurden darüber gefahren, und 6 Reiter konnten

starken Schrittes neben einander darüber reiten, ohne allen Nachtheil für die Brüke. „Wir zweifeln nicht", sagt John Bull, „daß diese Brüken bald allgemein werden." Dieß mag in Indien der Fall seyn; bei uns kann es schon aus dem einzigen Grunde nicht geschehen, weil es zu natürlich, zu einfach und zu wohlfeil wäre. Es läßt sich bei einem solchen Brükenbaue nichts gewinnen, indem kein bedeutender Unterschleif dabei möglich ist.

Vorgeschlagenes Stadtpflaster für London.

Ein Hr. Cercove schlägt im Jäner-Hefte des London Journal of Arts, S. 22, vor, die Straßen der Stadt London mit Kisten aus Gußeisen zu pflastern, in deren jede die Pflastersteine eingekittet werden, die einige Zoll hoch über die Wände derselben emporstehen. Er findet darin eine Menge Bequemlichkeiten, die allerdings für England (und für London ganz besonders, wo in den stark befahrnen Straßen des Pflasterns kein Ende ist), große Bequemlichkeiten seyn mögen, für uns Deutsche aber das Unbequeme haben, daß, selbst wenn Erfahrung, worauf hier alles ankommt, die größere Dauerhaftigkeit dieser Art zu pflastern erwiesen haben sollte, — wir kein so wohlfeiles Gußeisen haben, um damit pflastern zu können.

Bernard's hölzerne Hüte.

Hr. Labarraque erstattet der Société d'Encouragement pour l'industrie nationale in N. 245 des Bulletin derselben, S. 319 Bericht über Hrn. Bernard's Fabrik hölzerner mit einem plüschartigen Stoffe überzogener Hüte (passage du Caïre N. 104.) Er bemerkt, daß man schon früher Hüte aus Filz und aus Papier mit Seiden-Plüsche überzogen in Frankreich, England, sogar in Spanien verfertigte, wo man alte Filzhüte mit Seide überzieht. Hr. Bernard verfertigt aber das Gestell des Hutes aus Holz mit soviel Geschiklichkeit, daß seine Hüte eben so leicht als fest werden. Er überzieht das Gestell mit einer oder mit mehreren Lagen einer elastischen, wasserdichten Masse, und leimt auf diese, nachdem sie troken geworden ist, den Plüsch auf, so daß dieser mit dem Gestelle gleichsam nur eine Masse bildet. Hr. Labarraque legte einen solchen Hut eine Nacht über in ein Beken kaltes Wasser, und beschwerte denselben mit einem Gewichte von 25 Pfund; am Morgen fand er kaum einen Löffel voll Wasser in dem Hute, der übrigens durch diesen Versuch nichts gelitten hat. Getroknet und ausgebürstet war er nach diesem Versuche so schön, wie neu. Eben dieses geschah auch, als man zu wiederholten Mahlen Wasser von oben auf den Hut goß; der Hut litt nicht im Mindesten, und ließ kein Wasser durch. Die Appretur wird dem Hute mit einer Bürste gegeben, wodurch jedes Fäserchen Seide mit einer Art von Firniß überzogen wird, der Wasser und Staub zugleich abhält. Hr. Bernard ist weder Hutmacher noch Chemiker. Gegenwärtig kostet ein solcher Hut 15 Franken; Hr. Bernard wird aber seine Fabrikate wohlfeiler liefern können, wenn er sie einst mehr im Großen treiben kann.

Vorschlag für Hutmacher zur Verfertigung einer neuen Gattung runder Hüte für Reisende.

Dieser Vorschlag betrifft runde Hüte zum Zusammenlegen, welche vorzüglich für Reisende bestimmt sind, indem gerade das unentbehrlichste Bekleidungsstük, der Hut, am lästigsten zu transportiren ist. Die Ausführung dieses Vorschlags dürfte nicht schwer seyn, wenn man dem Hut wenig Leim gibt und die Spannung des Bodens durch ein einfaches Sprengel das aus dünnen Brettchen in der Form wie Fig. 28. Tab. VI. verfertigt ist, bezwekt. In der Mitte ist dieser Sprengel bei a, durchschnitten und durch Charnir-

bändchen verbunden. Der Faltenbruch den ein solcher Reisehut durch das Zusammenlegen bekommt, wird beim Gebrauch unbemerkbar durch die Ausspannung des oberen Theils mittelst des Sprengels a, und des untern Theils durch den Kopf beim Aufsezen desselben. Daß sich der ganze Hut gut zusammenklappen muß, um ihn bequem in einem Koffer paken zu können, versteht sich von selbst. R.

Composition (Mastic) für Bildhauer und Baumeister.

Man mengt fein gepülverten Granit oder Marmor, feines Mehl, Kölnische Erde oder irgend eine andere, die sie ersezen kann, und der englischen Erde gleich kommt, und sezt soviel Leim zu, als nöthig ist, um diese Bestandtheile zu verbinden; kocht hierauf dieselbe zur Consistenz eines Teiges, den man in mit Kreide überzogene kupferne oder stählerne Formen schlägt, und mit einer starken Hebelpresse in dieselbe preßt. (Mercure technologique, Janvier. 1825. S. 102.)

Verzierungen und Schnizwerke aus gegossenem Holze.

Man hat vor Kurzem, heißt es im London Journal of Arts, Jänner 1825. S. 35, in Frankreich, (Vergl. polyt. Journal, Januar-Heft S. 133.) eine Methode entdekt, aus Holzstaub oder Sägespähnen eine teigartige Masse zu bilden, welche erhärtet, so daß man aus derselben Holzarbeiten aus den seltnsten und kostbarsten Hölzern auf eine sehr wohlfeile Art erhalten kann. Die Masse läßt sich in Stäbchen schneiden, und in Modeln zu jeder Form gießen, so daß alle Bildhauer- und Drechsler-Arbeit an dem Holze selbst erspart wird. Getroknet sieht sie dem wirklichen Holze täuschend ähnlich, kann jedoch auch marmorirt werden und Marmor darstellen. Das Verfahren wird jezt geheim gehalten, und wahrscheinlich bald der Gegenstand eines Patentes werden.

Ueber White's Lampe.

Hr. White bemerkt im London Journal of Arts and Sciences, October, 1824, daß er, zur Widerlegung seines Gegners (Vergl. polytechn. Journ. B. XV. S. 378.) wirklich eine Lampe nach der Beschreibung in seinen Centuries verfertigt hat.

Ueber Davy's Sicherheits-Lampe

macht Hr. Dillon im London Journal of Arts and Sciences, Jan. 1825, S. 25 folgende Bemerkungen, die wir, weil es sich um Rettung von Menschenleben handelt, und die Vorrichtung derselben zu verschiedenen anderen Zweken taugt, hier mittheilen wollen:

„Es ist gegenwärtig über allen Zweifel erwiesen, daß diese Lampe bei einer Strömung von Wasserstoffgas nichts taugt, und daß sie blos durch ihre Hize wirkt, indem sie das Gas verdünnt, und in einige Entfernung von der Flamme jagt. Sir Humphry Davy's Theorie, daß das feine Draht-Gitter die Eigenschaft hat, die Flamme abzukühlen, ist zu mystisch für die neuere Schule, und beruht auf keinen Thatsachen. Man kann eine roth glühende Eisenstange in Wasserstoffgas oder in gekohlstofftes Wasserstoffgas tauchen, ohne eine Explosion desselben dadurch zu veranlassen: die Hize der Stange verdünnt das Gas zu schnell, als daß es dasselbe in Berührung mit dem Eisen kommen ließe; die Sicherheits-Lampe wirkt ganz nach demselben Grundsaze; sie erhizt das Draht-Gitter, und verdünnt dadurch die Atmosphäre, die sie umgibt. Dieß läßt sich leicht dadurch beweisen, daß, wenn

man eine solche Lampe noch während sie kalt ist, d. h., gleich nach dem Anzünden derselben, in ein mit Wasserstoffgas gefülltes Gefäß bringt, sie sowohl innerhalb als ausserhalb des Draht-Gitters eine augenblikliche Explosion erzeugt; wenn aber die Lampe eine hinlängliche Zeit über gebrannt hat um das Draht-Gitter, welches sie umgibt, gehörig zu erhizen, so hat, wenn man dieselbe in Wasserstoffgas eintaucht, keine Explosion mehr Statt, sondern blos ein gefahrloses und ununterbrochenes Verbrennen des Gases, welches unten bei der Oeffnung des Bodens der Lampe herausdringt, der kalt bleibt, weil er sehr massiv ist. Wenn man einen ganzen Strom von Wasserstoff-Gas aus einer Blase auf das Gitter der Lampe hinleitet, so hat innerhalb und ausserhalb des Gitters Verbrennung Statt; daher erklärt auch Hr. Dillon die Unglüksfälle, welche noch immer, troz dieser Sicherheitslampe, in Gruben Statt haben, in welchen das Wasserstoff-Gas in starken Zügen auf die Lampe stößt. Diese Thatsachen stürzen Davy's Theorie um, und beweisen, daß, wenn die Sicherheits-Lampe wirklich brauchbar seyn soll, die Flamme derselben vergrößert, und das Drahtgitter schwarz gemacht werden muß, damit es die Hize kräftiger ausstrahlt. Ein Schild von Glas sollte sie an ihren Seiten in der Entfernung von einigen Zollen von dem Drahtgitter umgeben, und nur oben und unten, wie jezt, unbedekt lassen. Auf diese Weise hätte der Bergmann mehr Licht und Sicherheit, und bekäme mehr Muth in der finsteren entzündbaren Atmosphäre vorzudringen, die sein Leben gefährdet."

Neue Wasch-Walzen.

Der Mercure technologique gibt in seinem 1ten dießjährigen Hefte Nachricht von einer neuen Waschmaschine des Bildhauers, Hrn. K. Krauterer, die aus 4 mit Leinwand umhüllten Walzen besteht, welche ohne viele Mühe von einem einzigen Menschen in Thätigkeit gesezt werden kann. Mittelst eines Hebels kann der Druk nach Belieben vermindert oder verstärkt werden, und bleibt während der ganzen Arbeit unverändert derselbe. Dieser Mechanismus nimmt wenig Plaz ein, und kann leicht von einem Stokwerk in das andere geschafft werden.

Ritch's Werk über die Drechlerkunst.

Das Mechanic's Magazine, N 61, S. 68 empfiehlt mit sehr vielem Lobe: Ritch's Specimens of the Art of ornamental Turning in eccentric and concentric Patterns: London b. Whittaker. Es wäre sehr zu wünschen, daß dieses Werk, welches ein Jahr später als Ibbetson's on eccentric turning erschien, von irgend einem würtembergischen oder baierischen Patrioten den fleißigen Drechslern zu Geißlingen geschenkt würde, die ursprünglich baierischer Abkunft, aus Berchtesgaden, sind, und in dem humanen Würtemberg Schuz gegen das Schwert und die Scheiterhaufen ihrer Pröpste fanden, welche sie des Protestantismus wegen auf das Grausamste verfolgten.

Mittelpunct der Umdrehung eines cylindrischen Ringes.

Dr. Ol. Gregory hat in seinem trefflichen Treatise on Practical Mechanic's, Art. 312 einen irrigen Lehrsaz über Bestimmung des Mittelpunctes der Umdrehung eines cylindrischen Ringes aufgestellt, und dieser Fehler wurde in Morat's Introduction to Mechanic's, S. 381 wiederholt. Hr. Bevan corrigirt diesen für die Flugräder wichtigen Fehler im Mechanic's Magazine, N. 61. S. 69 auf folgende Weise:

„Es sey R die Entfernung des Mittelpunctes des Flugrades von dem äußeren Rande desselben, und r die Entfernung desselben von dem inneren; so ist $\sqrt{\frac{R^4 - r^4}{2R^2 - 2r^2}}$ = der Entfernung des Mittelpunctes der Umdrehung des cylindrischen Ringes."

Ueber Ausdehnung des Dampfes

findet sich in Stuart's History of the Steam-Engine p. 168, eine Tabelle von Hrn. Arthur Woolfe berechnet, deren Unrichtigkeit ein Hr. W. G. im Mechanic's Magazine, N. 61, S. 78 deutlich erweiset. Wir wollen die deutschen Besizer dieses Werkes, so wie die Besizer der Dampfmaschinen überhaupt hierauf aufmerksam machen.

Ueber Knall-Säuren.

Das Giornale di Fisica, Decade II. p. 415 bemerkt, daß Hr. Prof. Moretti, schon im Jahre 1818 mittelst Salpetersäure, mit welcher er den Indigo behandelte, eine Säure erhielt, welche auf glühende Kohlen geworfen, verpufft. Er schrieb hierüber Hrn. Hausmann zu Colmar (welcher schon im Jahre 1788, nach seinem Aufsaze in Rozier's Journal de Physique, auf dem Puncte war, dieselbe zu entdeken) einen Brief, welcher im Giornale di Passariano 1808, N. 21 eingerükt, und hier im Giornale di Fisica wieder abgedrukt ist.

Schwefel brennt Löcher in glühendes Eisen.

Hr. Gay-Lussac erfuhr von dem dirigirenden Artillerie-Obersten des Arsenales zu Mez, daß man in eine glühende, bis zur Schweißhize erhizte eiserne Klinge von ungefähr 16 Millimeter Dike mit einer Schwefelstange in 14 Secunden ein Loch durch und durch brennen kann, und in 15 Secunden selbst durch eine zwei Zoll dike Eisenstange; daß Stahl, selbst Feilen-Stahl, noch um 1/4 schneller durchgebrannt wird; daß aber graues Gußeisen, selbst bis beinahe zur Schmelzhize erhizt, durch den Schwefel keine Veränderung an seiner Oberfläche erleidet. (Mercur technologique. Janv. 1825. S. 102. In Ungarn wissen dieß die Zigeuner; in Deutschland die Schmide; und in mancher Apotheke weiß man auch, daß der Schwefel die eisernen Tiegel durchbrennt. A. d. Ueb.)

Beiträge zur Kenntniß chemischer Körper.

Unter dieser Aufschrift kommt ein in der Society of Ingenieurs of Bristol am 20ten Sept. 1824 vorgelesener Aufsaz des Hrn. W. Herapath im Philosophical Magazine and Journal, November, 1824, S. 321 vor, in welchem die Verbindungen des Sauerstoffes betrachtet werden. Wir müssen diesen lehrreichen Aufsaz Chemikern von Profession überlassen, und bemerken hier bloß die allgemeinen Resultate: daß beinahe alle Oxide hygrometrisch sind; daß die Metalle sich mit dem Sauerstoffe in umgekehrtem Verhältnisse ihrer Dichtigkeiten verbinden; daß Sauerstoff, wenn er sich mit einem Metalle verbindet, seinen Umfang auf ein geringes Maßtheil des Umfanges des Metalles reducirt.

Dr. Church's Bohrer.

Dr. Church zu Birmingham hat einen Bohrer erfunden, der ein 4 Zoll dikes Brett in 50 Secunden durchbohrt; in einem Bogen gespannt durchbohrt er 7 Zoll in 21 Secunden. Church wird hierauf ein Patent nehmen. (London Journal of Arts, Februar, 1825. S. 92.)

Polytechnischer Anzeiger.

Litterarische Nachricht für Gutsbesizer, Landwirthe und Forstmänner.

Im Verlage der J. G. Calve'schen Buchhandlung in Prag erscheint, und in allen soliden Buchhandlungen Deutschlands wird Pränumeration angenommen auf nachfolgende gemeinnüzige und interessante Zeitschrift:

Oekonomische Neuigkeiten und Verhandlungen.

Zeitschrift für alle Zweige der Land- und Hauswirthschaft, des Forst- und Jagdwesens im österreichischen Kaiserthume und dem ganzen Deutschland.

Herausgegeben von Chr. C. André.

15ter Jahrgang für 1825.

(Nr. 1 bis 4 sind in allen Buchhandlungen gratis zu bekommen.)

Von dieser Zeitschrift erscheinen jährlich 2 Bände in Median-Quart-Format, deren jeder 48 Bogen Text mit den dazu nöthigen Kupfern und Tabellen enthält. Der Pränumerations-Preis ist wie bisher für den Jahrgang 6 Rthlr. Der Preis der frühern Jahrgänge 1811 bis 1824, 28 Bände mit vielen Kupfern und Tabellen gr. 4. ist bei completer Abnahme 38 Rthlr. Mit Ausnahme des eben vollendeten Jahrgangs 1824 ist jeder Jahrgang zu dem herabgesezten Preis von 4 Rthlrn. zu haben. Nur die Jahrgänge 1815 und 1816 können einzeln nicht mehr gegeben werden. Einzelne Hefte kosten 12 gr.

Die Vortrefflichkeit dieser bereits seit dem Jahre 1811 bestehenden Zeitschrift ist eben so sehr durch die stets anwachsende Zahl der Abnehmer, als durch wiederholte günstige Urtheile der berühmtesten kritischen Institute, nämlich der Allgemeinen Litteratur-Zeitungen von Jena, Halle und Leipzig, der Göttinger Gelehrten Anzeigen, des Beck'schen Allgemeinen Repertoriums der Litteratur beurkundet worden. Keine der jezt bestehenden landwirthschaftlichen Zeitschriften kann sich, sowohl was die Quantität als die Qualität betrifft, den ökonomischen Neuigkeiten gleichstellen; keine vermag einen solchen Schaz von Erfahrungen, von anziehenden Verhandlungen über die wichtigsten Gegenstände der Landwirthschaft aufzuweisen, keine vermeidet so sehr die Wiederholung des schon früher Gesagten durch Hinweisungen auf den Inhalt der frühern Jahrgänge; durch keine wird so sehr eine wahrhaft wissenschaftliche Ansicht aller zum Gebiete der Landwirthschaft gehörigen Gegenstände mög-

lich gemacht, und sozusagen eine vollständige Encyklopädie der Landwirthschaftslehre geliefert.

Der Hauptplan der ökonomischen Neuigkeiten, nach welchem eigentliche Landwirthschaft (Feld- und Gartenbau, Weinbau, Viehzucht ꝛc.) und Forstwesen, die zwei großen Hauptrubriken ihres Inhaltes bilden, ist, wie die lezten Jahrgänge zeigen, nicht nur unverändert beibehalten, sondern auch in mehrern einzelnen Theilen noch ansehnlich erweitert worden. Das ökonomische Publikum findet nämlich:

I. Verhandlungen und Debatten, als weites und fruchtbares Feld für die zum Theil noch sehr unbearbeitete, und doch so wichtige ökonomische Kritik; zur Beleuchtung und Prüfung des bisher als allgemein gültig Betrachteten; zur Aufdekung scheinbarer oder wirklicher Blößen, aber auch zur Widerlegung und Vertheidigung mit aller möglichen Freimüthigkeit innerhalb der Gränzen des Anstandes. Ganz besonders reich ist in dieser Hinsicht die für den deutschen National-Reichthum in unsern Tagen so wichtig gewordene Rubrik der Schafzucht bedacht worden. Die dahin gehörigen gediegenen, zahlreichen Aufsäze des durch seine ökonomischen Schriften so rühmlich bekannten Hrn. Inspektors und Mitredakteurs dieser Zeitschrift, Rudolph André gereichen derselben zur besonderen Zierde, und wägen für sich allein ganze bändereiche Werke auf, so daß die Verlagshandlung schon von mehrern Seiten aufgefordert worden ist, diese Aufsäze, nebst den übrigen vorzüglichsten Verhandlungen über die Schafzucht, wie sie sich in den frühern Jahrgängen finden, als besonderes Werk abdruken zu lassen. Nicht minder wichtig ist die unter dieser Rubrik im so eben beendigten Jahrgange 1824 mitgetheilte, vom Hrn. Hofrath André selbst verfaßte und mit kritischen Anmerkungen begleitete Uebersezung des vor Kurzem im Paris erschienenen Werkes: **Nouveau traité sur la laine et sur les moutons**, von den HHrn. **Perrault de Jotemps**, **Fabry** und **Girod**.

II. Lehren, Meinungen und Erfahrungen praktischer Oekonomen und Forstmänner über das Ganze, so wie über einzelne Theile ihres reichen Gebietes, nach eigenthümlichen Ansichten, mit Voraussezung des Bekannten, aber Lezteres nur in gedrängten, erschöpfenden Zusammenstellungen.

III. Neuigkeiten, d. h. Nachrichten von neuen Erfindungen und Entdekungen, angestellten Versuchen, denkwürdigen Ereignissen von den Verhandlungen und Arbeiten ökonomischer Gesellschaften u. dgl. Sehr anziehend sind in dieser Hinsicht die Rubriken der landwirthschaftlichen Berichte und des landwirthschaftlichen Handels, welche Leztere seit dem Jahrgange 1823 noch durch zahlreiche und vollständige Mittheilung der Wollpreise auf den Londoner, Frankfurter, Breslauer und Berliner Märkten, so wie durch eine, sehr reichen Stoff zu Vergleichung und staatswirthschaftlichen Betrachtungen darbietende monatliche tabellarische Uebersicht der Getreide-Preise aus fast allen Gegenden Deutschlands und insbesondere der östreichischen Monarchie, Alles auf Nieder-Oestreicher Mezen und Conventions-Münze reducirt, vermehrt worden ist. Auch gehört hieher die

IV. Uebersicht des Neuesten und Wissenswürdigsten im Gebiete der landwirthschaftlichen Litteratur. Unter dieser Rubrik liefert der Hr. Herausgeber theils Auszüge, theils Beurtheilungen der neuesten ökonomischen Schriften, sowohl des In- als des Auslandes, namentlich der in Frankreich und England erscheinenden Werke, so daß sie dem Leser nicht nur als Leitfaden bei der Anschaffung neuer, sondern auch zum Theil als Ersaz für größere, kostspieligere Werke dienen können.

Polytechnisches Journal.
Sechster Jahrgang, viertes Heft.

LXXXV.

Münz-Verfahren auf der k. Münze in England [153].

Aus dem Mechanic's Magazine. N. 62—66.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Die Weise, wie gegenwärtig das Silber auf der k. Münze geschmolzen wird, ist eine neuere Erfindung und zugleich eine sehr wichtige Verbesserung. Ehevor schmolz man das Silber in Tiegeln aus Graphit (Ypser-Tiegeln), und die sogenannten Tokens für die Bank von Ireland wurden in großer Menge auf diese Weise geschmolzen. Da die Einfuhr an Münze gänzlich aus spanischen Thalern bestand, und die Tokens denselben Fuß hatten, so konnte der Schmelzer dieselben leicht in einer Menge von 60 Pfund Troy Gew. (24 Loth auf das Pfund) schmelzen. Das Nachtheilige dieses Verfahrens zeigte sich aber bei den übrigen Münzen, zu welchen man Silber-Barren von verschiedener Feinheit nicht verwenden konnte, indem sie sich in einem und demselben Topfe nicht so zusammenschmelzen ließen,

---

153) Kein Land hat schönere Münze, als England; man kann den englischen halben Pfennig (Halbpence, 6 Pfenn. rhn.) eben so gut eine Medaille nennen, als die Doppel-Guinea, und man darf es wahrlich dem so oft das Ausland verhöhnenden National-Stolze der Engländer verzeihen, wenn er unsere festländischen Goldstüke und Thaler „flat heads" (Flachköpfe) nennt. Es läßt sich allerdings auf dem festen Lande, wo man keine englische Preßschraube kennt, und schwerlich vor 100 Jahren noch eine machen wird, (ausgeführt aus England dürfen nicht einmahl halbzolldike Schrauben werden) nicht erwarten, daß unsere Münzen sobald das englische Gepräge erreichen werden, zumahl da Münzen Finanz-Quellen sind. Indessen wird vielleicht dasjenige, was unsere Münzmeister aus obigem Aufsaze weder brauchen können und wollen, noch brauchen dürfen, manchem Silber-Arbeiter und Knopf-Fabrikanten zu Nuzen kommen. A. d. Ueb.

daß man daraus eine Münze nach unserem englischen Schrot und Korne hätte schlagen können. Unsere Regierung fühlte diesen Nachtheil so sehr, daß sie im J. 1777 Hrn. Alehorne, Probirer des Münzmeisters (Master's Assay-Master) nach den Münzen zu Paris, Rouen, Lille, Brüssel sandte, um daselbst Erkundigungen sowohl über die Art zu prägen, als vorzüglich über die Weise Silber im Großen zu schmelzen, einzuziehen. Hr. Alehorne war zu dieser Untersuchung um so mehr geeignet, als er die englische Münze sehr genau kannte, und als praktischer Chemiker ausgebreitete und mannigfaltige Kenntnisse besaß: seine Bemerkungen über die französischen und flanderschen Münzen und Münzanstalten machen seinen Kenntnissen und seinem kritischen Geiste viele Ehre.

Es verdient bemerkt zu werden, daß in den Büchern der Münze aufgezeichnet ist: „die Silber-Tiegel wogen bei der Umprägung unter Wilhelm III. 400 Pfund Troy und darüber.“ Wie aber diese Menge Silbers geschmolzen wurde, darüber ist keine Spur mehr zu finden, und es ist eine bloße Vermuthung, daß es in Tiegeln von geschlagenem Eisen geschah. Kein Stein von einem Schmelz-Ofen, der zu einer solchen Arbeit getaugt hätte, ist im Tower übrig geblieben, und nicht der leiseste Nachhall über die Methode, die man dabei befolgte, hat sich erhalten.

Im Jahre 1758 machte man einige Versuche, Silber in Töpfen von geschlagenem Eisen zu schmelzen, und zwar mittelst eines Windofens: man fand aber diese Arbeit zu mühsam, zu unbequem und zu wenig vortheilhaft, und gab sie auf.

Im Jahre 1787, wo einiges Silber zum Ausprägen auf die Münze gebracht wurde, machte der sel. Hr. Morrison, damahls Deputy-Master und Woker, welcher die Schmelzgeschäfte leitete, neue Versuche. Der Wind-Ofen wurde wieder hervorgesucht, und wieder beseitigt. Er versuchte hierauf das Silber in großen Tiegeln von Graphit zu schmelzen, die 100 bis 120 Pfund Troy Gew. fassen konnten; allein, das wiederholte Brechen der Tiegel, obschon man versuchte, sie durch außen angebrachten Kitt zu schützen, zeigte sich nicht bloß als großer Aufenthalt in der Arbeit, sondern auch als bedeutender Verlust für den Schmelzer. Man versuchte Tiegel aus Guß-

Eisen; allein diese floßen, und das Eisen mengte sich mit dem Silber. Die Arbeit wurde überdieß noch immer durch den k. Münzprobirer aufgehalten, weil das Metall nicht von echtem Korne war, und durch das Schmelzen und Ausschöpfen mit Löffeln aus dem Tiegel immer feiner wurde.

Abgesehen von allen diesen Schwierigkeiten entstanden noch weit größere in der Schmelz bei dem Eintragen in die Tiegel vor dem Schmelzen. Die in der Münze gewöhnliche Methode, das Metall auf das gesezliche Korn zu bringen, indem man feineres und schlechteres Silber mit einander vermengt, und soviel Fein zusezt, als nöthig ist, das verlangte Korn mit der größten Genauigkeit zu erhalten, machte es unmöglich, wenn die Barren zwischen 60 nnd 80 Pfund Troy wogen, Einträge zu Stande zu bringen, die nicht über 100 Pfund Troy betrugen. Man mußte daher vorläufig die größeren Silber-Barren durch Schmelzen in kleinere verwandeln, und diese mußten wieder auf dem Empfangs-Amte (office of receipt) abgewogen werden. Es wurden also aus einer Arbeit zwei gemacht; der Schmelzer hatte mehr Mühe, mehr Abgang und Auslage, und für das Amt selbst entstand, überflüßige Schreiberei und Aufsicht. Es war einleuchtend, daß dieses Verfahren bei dem Schmelzprocesse des Silbers nichts taugte, und es ward daher aufgegeben.

Man machte hierauf Versuche mit Reverberir-Oefen, nach Art derjenigen, derer man sich auf der Münze zu Lille bedient. Auch diese hatten keinen besseren Erfolg, als die vorigen, und der Reverberir-Ofen wurde wieder aufgegeben. Der Fehler lag hier darin, daß man zu feines Silber bei dieser Art von Schmelzung bekam, und daß die Legirung oxidirt wurde, welche nach englischen Münz-Gebrauche, der Schmelzer durchaus nicht zusezen darf, wie dieß auf französischen Münzen erlaubt ist [154]. Auf den französischen Münzen wird, sobald das Silber im Fluße ist, etwas davon herausgenommen, und probirt, und sodann Kupfer nach dem Grade der Feinheit des geschmolzenen Silbers

154) Der englische Schmelzmeister darf das gesezliche Korn nur durch Zusaz von Fein erzeugen. A. d. Ueb.

(welches während der Probe immer in Fluß erhalten wird) zugesezt, gehörig umgerührt, und alsogleich in Barren gegossen.

Der sel. Morrison, unermüdet in seinen Anstrengungen zur Vervollkommnung des ihm anvertrauten Geschäftes, stellte in den Jahren 1795 und 1798 wiederholte Versuche an, um endlich seinen Zwek — Schmelzen des Silbers in großen Mengen auf ein Mahl, ohne daß das Silber dadurch zu fein wird und verloren geht — zu erreichen. Er wandte dreierlei Oefen an, deren jeder auf verschiedene Weise gebaut war; allein, obschon er seinem Ziele näher kam, blieb noch immer eine Unvollkommenheit übrig, die daher rührte, daß das Silber mit Löffeln ausgeschöpft werden mußte, die das Metall durch ihre Kälte schrekten, und den Schmelz-Proceß höchst mühsam und langweilig machten.

Bis zum Jahre 1804 wurden keine neuen Versuche mehr angestellt: Hr. Morrison starb im Jahre 1803, und an seine Stelle trat sein Sohn als Deputy-Master and Wocker of the Mint. Der außerordentliche Mangel an Silber-Münzen und der fehlerhafte Zustand derselben, welcher von den Fehlern in der Schmelz herrührte, veranlaßte Hrn. Morrison die Versuche seines Vaters zu wiederholen. In dem Verfolge derselben hatte Hr. Morrison sein Augenmerk auf einen Ofen gerichtet, in welchem man sich der Tiegel aus Gußeisen bedienen könnte, so zwar, daß diese Tiegel 4 bis 500 Troy fassen und auf ein Mahl schmelzen, und auf eine Vorrichtung, mittelst welcher man das tölpische und Silber verwüstende Ausschöpfen mittelst des Löffels umgehen, und das Silber in Model aus Gußeisen statt der bisher aus Sand in der Münze gebräulichen gießen könnte.

Hrn. Morrison's Versuche gelangen zu seiner großen Ehre vollkommen, und die Silber-Schmelz ward in der neuen Münze (New-Mint) nach dem Ofen eingerichtet, in welchem die Versuche auf eine so genügende Weise gelungen sind. Seit 1811 ist nun Alles so im Gange, und man kann bei dieser neuen Einrichtung mit Leichtigkeit 10,000 Pfund Troy Silber täglich schmelzen, wie es im Jahre 1817 bei der lezten Umprägung mehrere Monate lang wirklich geschehen ist.

Nachdem wir eine Beschreibung der Vorrichtung zum Plätten und Streken (durch Walzen) des Silbers (Bd. 1. S. 283)

gegeben haben [155]), wollen wir jezt die Oefen der Silber-Schmelz mit den dazu gehörigen Maschinen beschreiben.

Die Figuren 1 — 3 zeigen die Maschinen zum Gießen der Silber-Barren im Perspective.

In Fig. 1, ist, AA, der Ofen, oder sind vielmehr die Oefen, in welchen das Silber geschmolzen wird. Sie sind Windöfen, und nach der gewöhnlichen Art der Schmelz-Oefen aus feuerfesten Ziegeln erbaut; um sie jedoch dauerhafter zu machen, ist das Mauerwerk mit einem Gehäuse aus Gußeisen umgeben, dessen Wände oder Platten mittelst Schrauben zusammen gehalten werden. BB, sind die Dekel auf diese Oefen: ein einzelner Schrauben-Stift hält dieselben auf der oberen Platte der Oefen nieder, und diesem Stifte gegenüber ist der Griff, a, befestigt. Wenn man diesen Griff schiebt, so bewegt sich der Dekel seitwärts auf seinem Mittelstifte, so daß er von der Mündung des Ofens wegkommt. An dem Dekel befindet sich eine Walze, welche auf der oberen Platte läuft, und demselben seine Bewegung erleichtert.

Die innere Form eines jeden Ofens ist kreisförmig, 30 Zoll tief, und hält 21 Zoll im Durchmesser; am Grunde des Ofens ist ein Rost aus Gußeisen-Stangen (deren jede beweglich ist), wodurch die Luft Zutritt erhält. Auf dem Roste befindet sich ein Untersaz aus Gußeisen, welcher concav und in der Dike eines Zolles mit Coke- oder Holzkohlen-Staub bedekt ist: auf diesem Untersaze kommt der Tiegel zu stehen, in welchem das Silber geschmolzen werden soll. Der Untersaz ist beinahe zwei Zoll dik, und in seinem Durchmesser um volle zwei Zoll breiter als der Tiegel: der Zwek desselben ist, das Untertheil des Tiegels vor der sehr großen Hize zu verwahren, welche der Luft-Strom, der durch den Rost aufsteigt, während der Ofen im Feuer steht, erzeugt, wodurch der Tiegel in Gefahr gerathen könnte, zu schmelzen. Diese Vorsicht ist wesentlich nothwendig, indem der Tiegel durch den Untersaz so bedeutend über den Rost erhöht, und von dem Feuer des Ofens ganz umgeben wird. Wenn das Fener indessen in dem Ofen gehörig regiert

---

155) Wir werden diese nachtragen. A. d. Ueb.

wird, so ist nicht zu besorgen, daß der Tiegel schmilzt. Oben oder an der Mündung des Tiegels befindet sich eine Muffel, ein 6 Zoll tiefer Ring aus Gußeisen, der genau in die Mündung des Tiegels paßt. Diese Muffel dient hier, wie bei dem Schmelzen des Goldes: sie gestattet mehr Brenn-Material in den Ofen zu bringen, als die bloße Länge des Tiegels nicht erlaubt, und bringt dadurch den Schmelz-Proceß zu größerer Vollkommenheit. Sie wird auch dadurch sehr bequem, daß sie dem Tiegel gewissermaßen eine größere Tiefe verschafft, so daß man Stüke Silber in denselben bringen kann, die, bei der wirklichen Tiefe des Topfes an und für sich, zu lang seyn würden, und nimmermehr in denselben eingetragen werden könnten. Dieser Ring oder die Muffel wird oben mit einem Dekel aus Gußeisen bedekt, damit nichts von dem Brenn-Materiale in den Tiegel fallen kann, und das Metall, während es im Fluße steht, vor der Einwirkung der atmosphärischen Luft gesichert wird. Jeder Ofen hat einen 9 Zoll breiten und 6 Zoll hohen Zug. Der Zug ist 4 Zoll von dem oberen Rande des Ofens entfernt, läuft in horizontaler Richtung fort, und erstrekt sich bis zu dem Zuge, C, der 9 Zoll im Gevierte hält, und in schiefer Richtung in den Schornstein aufsteigt, welcher sich 45 Fuß über dem Roste des Ofens verlängert.

Wenn die Thürchen des Ofens, BB, geschlossen sind, so steigt der Luftstrom, welcher bei dem Roste eintritt, durch den Körper des Ofens auf, und macht, daß das Brenn-Material (hier Cokes), welches den Tiegel umgibt, in volle Gluth geräth. Der gehörige Grad von Hize wird indessen sehr genau durch einen Dämpfer bestimmt, welcher in dem Zuge eines jeden Ofens angebracht ist, und genau in das Vierek desselben paßt, so daß man jeden verlangten Grad von Luftzug nach Belieben herstellen kann. Dieser Dämpfer ist eine Platte von geschlagenem Eisen, und in einem Rahmen befestigt, mittelst welchen er sich leicht aus- nnd einschieben läßt, so daß die Größe des Zuges sich dadurch leicht vermehren oder vermindern läßt. Er ist in dem Gemäuer des schief aufsteigenden Zuges, C, angebracht, ungefähr 18 Zoll über dem oberen Rande des Ofens. Die Ofen-Thürchen, BB, sind mit

kleinen Löchern versehen, durch welche man in den Ofen sehen kann: sie werden durch Pfropfen von Gußeisen geschlossen.

Wenn der Ofen in Gang gebracht wird, legt man einige glühende Holzkohlen auf den Rost und rings um den Tiegel, welcher immer ehe in den Ofen gebracht werden muß, als man Feuer gibt. Auf die Holzkohlen legt man ungefähr 3 Zoll hoch Cokes, schließt das Thürchen, B, und zieht den Dämpfer ungefähr zwei Zoll weit heraus. Wenn die Cokes anfangen zu brennen, trägt man noch ein Mahl soviel von denselben ein, und fährt damit so lange fort, bis der ganze Ofen mit glühenden Cokes angefüllt ist. Diese Vorsicht ist nöthig, damit der Tiegel, welcher aus Gußeisen ist, bei einer zu schnell angebrachten Hize nicht springt: man kann gewöhnlich zwei Stunden rechnen, ehe man dem Tiegel mit aller Sicherheit volle Hize geben darf. Ehe man das Silber einträgt, wird der Tiegel rothglühend gehizt, und dann untersucht, ob er während dieses Hizens (wie man es in England nennt, während des Ausbringens, bringing up) keine Sprünge bekam. Diese Prüfung geschieht dadurch, daß man eine kalte eiserne Stange von bedeutender Dike in die Mitte des Tiegels bringt, wodurch sogleich jeder Sprung dem Auge deutlich wird. Nachdem man sich überzeugt hat, daß der Tiegel gesund (ganz) ist, wird das Silber in denselben eingetragen. Mit diesem zugleich wird auch etwas grob gekörntes Holzkohlenpulver in denselben eingetragen, wodurch der Tiegel an seiner inneren Wand ausgekleidet, und das Silber vor dem Ankleben an derselben geschüzt wird. Wenn das Silber einmahl bis auf den Schmelzpunct gelangt ist, wird die Menge des Holzkohlenpulvers vermehrt, bis es beinahe einen halben Zoll tief auf der Oberfläche desselben steht: dadurch wird es so viel als möglich vor der Einwirkung der äußeren Luft geschüzt, und die Oxidation der Legierung verhütet, durch welche das Silber sonst zu fein werden würde. Nachdem das Silber vollkommen und gehörig geschmolzen wurde, wird es mit einem eisernen Rührer gehörig umgerührt, so daß die ganze Masse von gleichförmigem Korne wird. Der Tiegel wird dann mittelst des Krahnes aus dem Ofen gehoben, und zur Gießmaschine gebracht, durch welche das Silber in die Gieß-Model gegossen wird.

Fig. 3, zeigt diesen Krahn. Er wird durch eine stark

Säule von Gußeisen, X, gestützt, welche in dem Gemäuer unter dem Flöze gehörig befestigt ist. Der Galgen des Krahnes, W Y, ist aus einem Stüke gegossen: er ist bei e, mit einem Halsbande versehen, welches um einen Zapfen an dem oberen Ende der Säule, X, paßt. An dem unteren Theile des Galgens ist ein ähnliches Band, welches die Säule in der Nähe ihrer Basis umfängt. Um diese beiden Stützpuncte dreht sich der Galgen frei, so daß sein Ende, W, über jeden der beiden Oefen, BB, gebracht werden kann. Das Räderwerk des Krahnes befindet sich zwischen zwei Rahmen, zz, welche an dem Galgen mittelst drei Bolzen befestigt sind: es besteht aus einem Zahnrade, c, an dem Ende der Trommel, auf welchem die Kette sich aufwindet, und aus einem Triebstoke, b, welcher das Zahnrad treibt. Die Achse des Triebstokes hat an jedem ihrer beiden Ende eine Kurbel, durch welche sie gedreht wird. Die Kette, d, wird von der Trommel über die Rolle bei c, geführt, welche in einem Theile des Galgens unmittelbar über dem Zapfen am oberen Ende der Säule, X, angebracht ist. Von hier läuft die Kette über die Rolle, W, am Ende des Galgens, und trägt daselbst die Zange, VT, welche so vorgerichtet ist, daß sie den Tiegel zwischen ihren Haken oder Klauen, T, an ihren unteren Enden halten kann. Die beiden Schenkel der Zange werden, wie die Blätter einer Schere, durch ein Gewinde zusammengehalten, und ihre oberen Enden, V, sind mit der großen Kette mittelst einiger Kettenglieder verbunden. Der Tiegel hat oben ringsumher an seiner Kante einen hervorstehenden Rand, unter welchem die Zangen eingreifen, um den Tiegel aus dem Ofen zu heben. Nachdem der Tiegel zur gehörigen Höhe mittelst Umdrehung der Kurbel, a, aufgewunden wurde, schwingt man den Galgen des Krahnes, um den Tiegel über die Gießmaschine zu bringen, und läßt diesen sodann in dieselbe nieder: denn man kann auf diese Weise den Krahn um eine Schraube ohne Ende schwingen, die bei O, auf der Säule, X, angebracht ist; eine andere Schraube ohne Ende ist in dem Rahmen, z, aufgezogen, und greift in die Zähne des Rades ein. Wenn diese Schraube mittelst einer Kurbel an dem Ende ihrer Spindel gedreht wird, so läßt sie den Galgen um die Säule sich drehen.

Fig. 2, stellt jenen Theil der Gießmaschine vor, in welchem der Tiegel eingesezt wird: m, ist eine Achse, welche in dem Gestelle von Fig. 1, mittelst der Zapfen an ihren Enden aufgezogen ist. Auf dieser Achse ist eine Wiege befindlich, die den Tiegel aufnimmt. Diese Wiege ist so eingerichtet, daß sie sich öffnet und schließt: die Schraube, m, zieht die Theile so lange zusammen, bis sie an einander passen. Der Topf, L, ist ein gekrümmter Zahnstok, als eine Fortsezung der Hauptbalken der Wiege. Wenn diese Wiege, wie in Fig. 1, sich an ihrer Stelle befindet, greift der Triebstok, K, in den Zahnstok, L, und kann dadurch so gehoben werden, daß das Metall bei der in dieser Hinsicht an dem Tiegel angebrachten Lippe oder Schnauze ausgegossen werden kann. Die Achse des Triebstokes, K, wird mittelst der Kurbel, D, getrieben durch das Räderwerk, DE, FG, und KI. Der Mann, der die Kurbel dreht, steht vor dem Topfe, so daß er sieht, was er thut. Das Gestell der Gießmaschine ist in der Figur so ziemlich deutlich dargestellt: es ist so eingerichtet, daß unten ein Raum für den Wagen übrig bleibt, welcher die Model, in die die Barren gegossen werden, enthält.

Fig. 4, stellt ein Modelpaar besonders dar. Die beiden Theile, R und S, passen auf einander, und bilden einen vollkommenen Model, wie Fig. 5, zeigt. Die obere Kante der Mündung ist etwas breiter, um das Gießen zu erleichtern. Die Model sind aus Gußeisen. An dem Theile, R, befindet sich der Boden und eine Seite, und an der anderen Hälfte des Models, S, ist die andere Seite. Ehe die Model gebraucht werden, werden sie in einem eisernen Behälter, um welchen Züge laufen, gehizt, und dann innenwendig mit Leinöhl gerieben.

PQ, Fig. 1, ist der Wagen, in welchem eine Reihe dieser Model, wie 4 zeigt, eingesezt wird. Sie werden mittelst der beiden Schrauben, pp, dicht an einander geschraubt, so daß sie fest an einander stehen. Die Model ruhen auf einer Platte, welche mittelst Schrauben, q, an jedem Ende gestüzt wird, und auf diese Weise erhoben und gesenkt, und bei Modeln von verschiedener Höhe gebraucht werden kann. Der Wagen läuft auf 4 Rädern, QQ, in einer Eisenbahn. PP, ist ein Zahnstok an der Boden-Platte des Wagens; in diesen Zahn-

stok greift ein Zahnrad, n, ein; das Zahnrad wird von einem Triebstoke getrieben, an welchem eine Kurbel, O, befestigt ist, durch deren Drehung der Wagen auf der Eisenbahn bewegt wird. Jeder der Model 4, kann unter die Lippe des Tiegels gebracht werden, und durch das Drehen der Kurbel, D, kann der Tiegel so lange geneigt werden, bis der Model voll ist.

In der Silber-Schmelz der Londoner Münze sind 8 Schmelz-Oefen, 2 Krahne und 2 Gießmaschinen. Jeder Krahn steht in der Mitte von vier Oefen so, daß er frei über die Mitte eines jeden hinreicht, und die Tiegel aus denselben zur Gießmaschine bringt. Die acht Oefen werden täglich drei Mahl beschikt, und jeder Tiegel faßt im Durchschnitte 420 Pfund Troy; in allem werden also 10,080 Pfund täglich geschmolzen. Bei jedem der 4 Oefen arbeiten vier Männer: jede Partei gießt ihre eigenen Töpfe, und von dem ersten Heizen am Morgen an gerechnet ist in etwas mehr als zehn Stunden die ganze Arbeit gethan.

Alles geschmolzene Silber kommt nun unter die Oberaufsicht des Schmelz-Aufsehers (surveyor): er erlaubt nicht, daß von dem Schmelzer der Gesellschaft der Münzer (company of moneyers) Silber abgegeben werde, außer dieselbe bringt einen geschriebenen Befehl von dem Münzprobirer (King's Assay Master), welcher ihn zur Verabfolgung beauftragt.

Das Schmelzen geschieht auf Contract mit dem Münzmeister (Master of the Mint) und seinem ersten Schreiber (Clerk), dem Schmelzer. Dieser ist dem Münzmeister für alles zur Münze bestimmte Silber (bullion), welches ihm übergeben wird, verantwortlich: dadurch wird seine Lage eben so gefährlich, als seine Verantwortlichkeit groß ist. Er findet jedoch Sicherheit für die Treue seiner Untergebenen.

Die Silber-Barren (Zaine), welche echtes Korn zeigen, werden den Münzern übergeben, die wieder contractmäßig von dem Münzmeister die weiteren Arbeiten übernehmen, und von diesem das Silber partieenweise abgewogen erhalten. Auch sie müssen Caution für treue Erfüllung ihrer Pflichten leisten.

In Verweisung auf dasjenige, was wir Bd. 1. S. 233, über das Streken durch Walzen anführten, wollen wir nun die Maschine beschreiben, durch welche die Metall-Platten, so wie sie aus der Strekmühle kommen, in Streifen von solcher Breite

geschnitten werden, daß man aus denselben die kreisförmigen Stüke oder Bleche, welche die Münzen geben, ausschlagen kann. Diese Breite ist gewöhnlich zwei Kronen, zwei halbe Kronen und Shillings.

Fig. 6 und 7. stellen diese Maschine dar. LL, ist ein starkes eisernes Gestell, welches auf die Grundpfosten der Mühle niedergeschraubt wird, so daß das Schienenrad, D, unmittelbar über die Achse kommt, welche die Strekmühle treibt, und von einem anderen Rade auf dieser Achse getrieben werden kann. Das Rad, D, befindet sich auf der Achse, BB, welche von dem Gestelle, LL, getragen wird. AA, ist eine ähnliche Achse oben an dem Gestelle, welche von einem Schienen-Rade, C, gedreht wird, das in das Rad, D, eingreift. An dem äußersten Ende jeder dieser Achsen, A, wie B, ist ein Rad, oder ein kreisförmiges Messer, E und F, befestigt. Die Kanten dieser Messer liegen an ihren Seiten dicht an einander, und treten etwas übereinander wechselseitig vor, sind aus gut gehärtetem Stahle, und vollkommen kreisförmig zugeschliffen, passen an der Stelle, wo sie übereinander liegen, sehr genau, und sind daselbst rechtwinkelig. Wenn man, während sie sich drehen, die Kante irgend einer Metall-Platte ihnen darbiethet, so schneiden sie diese gerade so, wie eine Schere sie schneiden würde [156]). H, ist ein kleines Bänkchen, auf welches man die Platte stüzt, wenn man dieselbe, wo sie zerschnitten werden soll, vorwärts schiebt, und, G, ist ein auf diesem Bänkchen angebrachter Leiter: die Kante der Matallplatte wird an diesen Leiter angelegt, während dieselbe sich vorwärts gegen die Messer bewegt. Dieser Leiter ist beweglich, und die Entfernung, in welcher derselbe nach rükwärts von den Kanten der Messer oder von der Berührungslinie der beiden Messer, E, F, absteht, bestimmt die Breite des Streifens des Metalles, welcher von der Platte abgeschnitten werden soll.

Um diesen Metallstreifen „(jezt erst eigentlichen Zainen)“, die genaue Dike zu geben, welche sie haben müssen, ehe die Bleche (Bloks) ausgeschnitten werden, werden sie einem noch-

---

[156]) Diese höchst einfache und sehr sinnreiche Vorrichtung läßt sich in verschiedenen Metall-Manufakturen benüzen. A. d. Ueb.

mahligen genaueren Streken unterworfen, oder zwischen Baken (dies) von einer Maschine durchgezogen, die Hr. Barton, gegenwärtig Münz-Controleur, erfand.

Die 8te Figur stellt die Vollendungs-Walzen (finishing-rollers), von dem Ende ihres Gestelles aus, dar, damit man sieht, wie sie vorgerichtet sind: denn nur darin sind sie von den größeren Walzen verschieden. a, ist einer der Zapfen oder Mittelpuncte der oberen Walze; er paßt genau in ein messingenes Halsband, welches in einer Höhlung oben an den Ständern von einer Kappe, d, mit zwei Bolzen und Nieten niedergehalten wird. Sie sind, wie in dem vorigen Falle, zur Stellung der Walzen bestimmt; die untere Walze wird aber in dieser Hinsicht bewegt. Der Zapfen, b, der unteren Walze wird in einem messingenen Lager aufgenommen, welches sich in der Oeffnung des Gestelles bewegen läßt. Das Messing ruht auf einem Keile, e, welcher in einen Quer-Einschnitt durch diese Ständer paßt. Wenn man das Messing weiter in den Keil der unteren Walze eintreibt, wird sie näher an die obere Walze getrieben. Das Gestell an dem anderen Ende der Walzen wird auf dieselbe Weise verfertigt, und die Keile müssen an beiden gleichzeitig vorgerichtet werden. Um diese Keile zu bewegen, wird eine Schraube, f, an jedem derselben befestigt, und an diesen Schrauben ein sogenanntes Wurmrad, g, angebracht, welches durch Schrauben ohne Ende auf einer horizontalen Achse, die von einem Ende des Gestelles zu dem anderen läuft, und an ihrem Ende mit einer Kurbel versehen ist, getrieben wird, so daß die Schrauben und die Keile zugleich gleichmäßig bewegt werden. l, ist der Tisch, auf welchen das Metall gelegt wird, um es den Walzen darzubiethen.

Die oben erwähnte Maschine des Hrn. Barton ist hier in Fig. 9 bis 15 dargestellt. Die Arbeit geschieht, wie das Drahtziehen. Fig. 9—11, stellen eine kleine Maschine zur Verdünnung der Enden der Metall-Streifen (Zaine, slips of metal) vor, so daß sie zwischen die Baken (dies) eintreten können, durch welche die ganzen Zaine ihrer Länge nach durchlaufen müssen. Sie besteht aus einem kleinen Walzen-Paare, welches in der 9ten Figur in einem großen Maßstabe vorgestellt. A, ist die obere, B, die untere Walze, welche drei fla-

che Seiten hat. C, ist der Zain, der zwischen die Rollen kommt. D, ist ein Aufhälter, der sich in der Richtungslinie der Bewegung des Zaines stellen läßt. Die 10te Figur zeigt diese Maschine von dem Ende, und die folgende von der Seite her gesehen. A und B, sind die Walzen, welche gleichzeitig durch Triebstöke in Bewegung gesezt werden, a, b. F, ist ein großes Zahnrad an dem Ende der Achse der unteren Walze. Es wird von einem Triebstoke gedreht, G, welcher an einer Achse, die quer durch die Maschine läuft, befestigt ist: diese Achse hat an einem Ende ein Flugrad, an dem anderen eine Trommel, H, über welche ein Riemen läuft, durch welchen die Maschine in Bewegung gesezt wird. Auf der Mitte der Achse befindet sich eine Kurbel, und eine Stange, d, welche mit der Kurbel durch ein Gelenk verbunden ist, um sie mit dem beweglichen Blatte, K, der Schere in Verbindung zu bringen, deren anderes Blatt, L, an dem Gestelle befestigt ist. Die Entfernung der Walzen wird durch eine Schraube, ee, oben an jedem Gestelle regulirt. Diese Schrauben haben oben Triebstöke, und werden durch einen Triebstok getrieben, der zwischen dieselben eingeführt wird, und die Zähne beider Triebstöke ergreift, so daß die beiden Schrauben gleichzeitig getrieben werden, wenn das mittlere Rad mittelst eines Quergriffes, der oben an demselben angebracht ist, gedreht wird. Wenn die Metallstreifen (Zaine), welche in diese Maschine kommen, nicht genau rechtwinkelig an ihren Enden sind, so werden sie durch die Schere, welche sich immerdar bewegt, auf diese Art zugeschnitten. Nun bringt man das Ende dieser Zaine zwischen die Walzen, nicht an der Seite, an welcher sie von denselben gleichsam von selbst hineingezogen würden, sondern an der entgegengesezten: hier kommt nämlich eine der flachen Seiten der unteren Walze der oberen Walze gegenüber zu stehen, und der Zain kann zwischen den beiden Walzen vorwärts geschoben werden, bis sein Ende gegen den Aufhälter, D, stößt. Nun nehmen die Walzen, so wie sie sich drehen, und die flache Seite der unteren Walze vorüber ist, den Zain zwischen ihre kreisförmigen Umfänge, und walzen oder streken ihn an jenem Ende, welches sich zwischen dem Aufhälter und dem Berührungs-Puncte der beiden Walzen befindet, dünner.

Figg. 12 und 13. Ein Durchschnitt zur Darstellung der Weise, wie der Zain, C, zwischen den Baken Fig. 12, durch die Zangen Fig. 13, durchgezogen wird. Die Baken sind zwei stählerne Cylinder, die äußerst hart und sehr genau zugedreht sind: sie passen in zwei Schieber, DD, und werden durch Klammerstüke gegen dieselben geschraubt. Die stählernen Cylinder werden sehr genau in ihre Lager in den Schiebern eingepaßt, so daß sie vollkommen fest stehen, und sich weder biegen noch umdrehen können, und bloß ein kleines Stük ihres Umfanges dem Zaine darbiethen. Die Schieber, DD, passen in eine Büchse, Figg. 12 und 14, auf deren Boden sie flach aufliegen, und zwei Klammern, FF, werden gegen die Schieber angeschraubt, um sie in der Büchse fest zu halten. Der untere Schieber wird von zwei Schrauben, ff, festgehalten, und der obere durch eine starke Schraube, G, niedergedrükt, an welcher oben ein Zahnrad angebracht ist, welches mittelst eines Hebels und Triebstokes die Schraube sehr langsam umdreht, und dadurch die Entfernung der Baken regulirt. H, ist ein Klammer-Niet, das auf die Schraube paßt, und alles Wakeln unmöglich macht. Auch die Schieber sind seitwärts mittelst Schrauben befestigt, die durch die Seiten der Büchse laufen, und deren Spizen auf Stahlplatten drüken, welche zwischen ihnen und den Schiebern angebracht sind. Um den Schluß zwischen den Schraubenspizen, welche die untere Seite stüzen, und der Spize der Stellschraube, welche den oberen Schieber treibt, noch vollkommner zu machen, sind zwei Strek-Schrauben in den Enden der stählernen Baken zwischen den Schiebern angebracht, wodurch ein hinlänglicher Grad von Schluß zur Ueberwältigung der Federkraft der Materialien erregt wird, ehe noch die Baken auf den Zain einwirken.

Die Figur 16, stellt die Zug-Maschine im Gange im Perspective dar. Die Baken-Büchse ist an einem Ende eines langen Gestelles angebracht. Dieses Gestell trägt zwei Achsen, AA, eine an jedem Ende. Auf diesen Achsen sind Räder und über diese Ketten ohne Ende angebracht, BB, welche sich auf einer oben in dem Gestelle angebrachten Bahn bewegen. Diese Ketten werden durch ein Zahnrad, C, in Bewegung erhalten, welches auf der von der Bakenbüchse am weitesten entfernten

Achse befestigt ist. Dieses Zahnrad wird von einem Triebstoke, D, getrieben, auf dessen Achse sich ein Rad, E, befindet, und dieses Rad wird von einem Triebstoke, F, auf der Achse der Trommel, G, getrieben, welche von einem Laufbande bewegt wird, das von einigen Rädern in der Mühle herkommt, und durch eine Spann-Walze nach Belieben in und außer Thätigkeit gesezt werden kann. Der Zain wird von der Kette mittelst einer Zange durch die Baken gezogen.

In Figg. 13 und 15, sind die beiden Fänge der Zange, aa; welche durch den Verbindungs-Stift, c, verbunden sind. Dieser hat an jedem Ende eine kleine Walze oder ein kleines Rad, womit er oben in der Bahn des Gestelles läuft; dd, ist ein ähnliches Räderpaar, dessen Achse mit zwei Gliedern, ee, verbunden ist: diese Achse läuft zwischen den Schwänzen der Zange, ist aber nicht an denselben befestigt. Die Enden dieser Glieder haben einen doppelten Haken, wie Fig. 5, zeigt. Die Zangen laufen auf ihren Rädern unmittelbar über die Kette ohne Ende, so daß, wenn das Ende der Glieder, ee, niedergedrükt ist, einer dieser Haken einen Quer-Stift der Kette fängt, wie Fig. 5, zeigt. Die Achse des Rades, dd, welche zwischen den geneigten Theilen der Schwänze der Zange spielt, sucht dieselben von einander zu treiben, wodurch die Fänge der Zange mit desto größerer Gewalt einbeißen. Die Glieder, ee, ziehen die Zange mit der Kette, BB. Die Glieder werden eine lange Streke über zwischen der Achse der Räder hingeführt, und haben ein hinlängliches Gewicht, h, an sich befestigt, welches das hakenförmig gekrümmte Ende, f, hebt, und aus der Kette los macht, außer wenn eine bedeutende Spannung an den Zangen Statt hat.

Wenn diese Maschine in Thätigkeit gesezt werden soll, ergreift ein Junge die Zange bei ihrem Griffe, wo sie aus der Kette los ist, und schiebt sie vorwärts zu der Bakenbüchse. Die Zangen laufen frei auf ihren Rädern, und ihre Fänge öffnen sich, wenn sie in dieser Richtung bewegt werden, indem zwei kleine Stifte, ii, zwischen den Gliedern befestigt sind, und auf die Außenseite der Schweife der Zange wirken, dieselben schließen, und dadurch zugleich die Fänge öffnen. Die Fänge werden dicht an die Bakenbüchse vorgeschoben, und kommen in eine

Höhle, N, Fig. 12, die absichtlich dazu vorgerichtet ist. Ein anderer Junge nimmt einen Zain, welcher vorläufig durch die Walzen, Fig. 9, dünn gestrekt ward, und führt denselben zwischen die Baken, und auch zwischen die Fänge der Zange, welche offen sind. Der Junge, welcher die Zange hält, nimmt nun den Griff, s, oben an dem Rüken derselben, und hält ihn fest, während er mit der anderen den Griff, r, an dem Ende der Glieder von der Zange wegzieht. Dadurch werden die Fänge der Zange auf dem zwischen denselben befindlichen Zaine geschlossen: zugleich drükt der Junge den Griff, r, nieder, und der Haken an dem Ende der Glieder, e e, wird von dem ersten Querstifte der Kette unter ihm gefangen. Dadurch geräth nun die Zange in Bewegung, und die erste Wirkung hiervon ist, daß ihre Fänge sich schließen, und in den Zain mit großer Gewalt einbeißen, indem die Achse der Räder zwischen die geneigten Flächen der Zange kommt. Nachdem die Zange sich mit aller Gewalt auf dem Zaine geschlossen hat, bewegt sie sich mit der Kette fort, und zieht die Zaine durch die Baken, welche auf den dikeren Theil derselben mit weit mehr Kraft wirken, als auf den dünnen, und so dieselben auf gleiche Dike zurükführen. Nachdem sie ganz durchgezogen sind, wird der Zug an der Zange allmählich vermindert, und da dann das Gewicht an dem anderen Ende der Glieder den Haken hebt, so kann diese wieder zu den Baken zurükgeführt werden, um daselbst einen anderen Zain zu ziehen. Das Gestell enthält zwei Paar Baken, und dasselbe Rad dient für beide. Auf der Münze befinden sich zwei Maschinen dieser Art neben einander, und nur so weit entfernt, daß ein Junge zwischen denselben arbeiten kann. Hr. Maudsley verfertigte dieselben unter der Aufsicht ihres Erfinders.

Die auf dieser Maschine gestrekten Zaine sind um vieles gleichförmiger in der Dike, als diejenigen, welche mittelst der sogenannten Adjustir-Walzen gezogen werden; folglich werden auch die einzelnen Stüke (die sogenannten Platten), dem gesezlichen Schrote um vieles näher gebracht: denn dieß war der Zwek bei dieser Erfindung. Wie wichtig dieß für die Münze geworden ist, erhellt daraus, daß dadurch das Remedium bei Goldmünzen von 40 Gran auf 12 herabgebracht worden ist.

Wenn die aus den auf dieser Maschine zugerichteten Zainen geschnittenen Platten gewogen, und auf das Pfund Troy Gew. gezählt werden, so beträgt die Abweichung von dem Schrotte selten über drei Gran. Es gilt bekanntlich für eine schöne Arbeit, wenn bei der Adjustir-Walzen die Abweichung unter 6 Gran Troy Gew. fällt.

Nachdem die Platten durch Bolton's Durchschlag-Presse (Bd. 1. S. 249) ausgeschnitten wurden, kommen sie in die Ausgleichungs-Kammer, wo sie Stük für Stük ausgeglichen werden. Die zu leichten Stüke werden zum Wiedereinschmelzen zurükgelegt, und die schweren, wo sie nicht zu schwer sind, werden durch Befeilen ihrer Oberfläche mit einer groben Feile oder Raspel ausgeglichen. Die außerordentliche Genauigkeit der Maschine des Hrn. Barton's hat indessen dieses eben so unelegante als unmechanische Verfahren um ein Bedeutendes abgekürzt.

Die auf diese Weise zugerichteten Platten sind wegen des Strekens und Ziehens außerordentlich hart geworden, und aller in ihnen verborgene Wärmestoff wurde ausgepreßt. Sie erhalten ihre ursprüngliche Weichheit dadurch wieder, daß man sie in einem Reverberir-Ofen kirschroth glüht, und dann in einer sehr schwachen Schwefelsäure siedet, wodurch sie vollkommen weiß werden. Nachdem sie in warmen Sägespänen oder bei einem sehr mäßigen Feuer getroknet wurden, sind sie rändel- und prägefertig.

Das Rändeln an der Kante geschieht, um das Abfeilen des Randes zu verhüten: einer Betrügerei, die an den älteren Münzen, deren Rand noch nicht mit Buchstaben oder Zierrath versehen waren, häufig begangen wurde. Der Bau der Rändel-Maschine (milling-machine) erhellt aus Figg. 17 und 18, wo sie im Aufrisse und Grundrisse gezeichnet ist. Die Theile, welche auf die Platte wirken, bestehen aus zwei stählernen Stangen oder Linealen, DD, deren anliegende Kanten ausgeschnitten oder ausgeschweift sind. Die untere Stange, die man im Grundrisse Fig. 18, sieht, ist unbeweglich, und wird mittelst zwei Klammern auf einer Eisenplatte, D, niedergehalten, welche die Basis der ganzen Maschine bildet. Die beiden senkrechten Stüke hindern die obere Stange vor dem Aufsteigen,

die sich jedoch frei nach vorwärts und rükwärts in der Richtung ihrer Länge bewegen kann, und in dieser Bewegung dadurch geleitet wird, daß sie in der Hälfte ihrer Dike in einer in der Platte, D, gebildeten Furche liegt. Ein Zahnstok, CC, Fig. 1, ist an dem beweglichen Lineale befestigt, welches in die Zähne des Rades, B, eingreift, das auf einer unter einem rechten Winkel quer auf dem Lineale liegenden Achse aufgezogen ist, die an ihren Enden von zwei, von der Platte, D, aufsteigenden, Pfeilern getragen wird. An einem Ende der Achse ist eine Kurbel befestigt, wodurch die Maschine in Umtrieb gesezt wird. Zwei Platten kommen, wie man in Fig. 18, sieht, auf ein Mahl in die Maschine, und das untere Lineal kann mittelst der beiden Schrauben, ff, dem oberen näher gebracht, oder von demselben entfernt werden, damit Platten von verschiedener Größe zwischen denselben aufgenommen werden können. Die Operation dieser Maschine geschieht auf eine sehr einfache Weise. Nachdem zwei Platten zwischen die Kanten der Lineale gebracht wurden, wird die Kurbel, A, bis zur Hälfte ihres Umlaufes gedreht, wodurch das obere Lineal gegen sein Ende hin so weit fortgeschoben wird, daß die Platte an ihrem ganzen Umfange oder Rande gerändelt werden kann. Die beiden gerändelten Stüke werden nun herausgenommen, und zwei frische zwischen die Lineale gebracht; die Kurbel, A, wird in entgegengesezter Richtung wieder in der Hälfte ihres Umlaufes zurükgetrieben, und führt das obere Lineal in seine vorige Lage zurük, wodurch wieder zwei Stüke gerändelt wurden, u. s. f. Die Maschine wird auf eine starke hölzerne Bank gestellt, die in eine für den Arbeiter, welcher die Kurbel dreht, bequeme Höhe gebracht werden kann. Ein Junge legt die Platten in die Maschine in der Nähe der Kurbel.

Die 19te und 20te Fig. dient zur weiteren Erläuterung der Durchschlag-Presse des Hrn. Bolton (Bd. 1. S. 249.) Fig. 19. zeigt die Weise, wie das horizontale Rad auf die Walze, F, wirkt. Sie stellt einen horizontalen Grundriß des oberen Theiles der Achse dar. S, Fig. 19, ist ein Theil des Randes des großen Rades, und, T, einer der hervorstehenden Zähne, welcher, wenn das Rad sich in der Richtung des Pfeiles dreht, die Walze, F, an dem Ende des Hebels, FD, ergreift, und den

Hebel in dieser Richtung dreht, wodurch die Schraube aufgewunden, und der Druker aus dem Stämpel gehoben wird. Dadurch wird auch zugleich die Stange, H, gezogen, welche mit dem Hebel mittelst eines Gewindes verbunden ist. Das andere Ende ist mit einem gekrümmten Hebel verbunden, von dessen anderem Ende eine Stange herabsteigt, an welcher ein Stämpel befestigt ist. Fig. 20, ist der Sperrkegel. Bei K, ist er an einem Gewinde, E, beweglich, und wird durch eine Feder, K, aufwärts gestoßen. An dieser Feder ist eine Schnur, O, befestigt, an deren unterem Ende ein Tretschämel angebunden ist.

Die Presse ist auf Fig. 21, im Aufrisse dargestellt. CCC, ist ein starkes Gestell aus Gußeisen, welches auf eine steinerne Grundlage niedergeschraubt wird. Der obere Theil ist zur Aufnahme der Schraube, D, senkrecht durchbohrt. Ein Präge-Stämpel aus Stahl, welcher die Münze prägt, ist mittelst einer Büchse, Fig. 4, an dem unteren Ende der Schraube befestigt, und der andere Stämpel ist in einer Büchse, Fig. 7, welche unten an der Basis der Presse festgemacht ist, eingesezt. Die schweren Gewichte an dem sogenannten Schlüssel (balance weights), RR, sind oben auf der Schraube befestigt, welche, wenn sie gedreht wird, den oberen Prägestämpel auf die Platte, welche geprägt werden soll, niederdrükt, und da diese auf dem unteren Prägestämpel liegt, zugleich auch diesen abdrukt, und so die Münze ausprägt. Die nothwendige Kraft hierzu wird durch das Moment der mit Gewichten beladenen Arme, RR, erhalten. Die Schraube erhält ihre Bewegung durch das Stük, A, welches bis an die Deke der Prägestube reicht, und durch eine Dampfmaschine in Umtrieb gesezt wird, die, sammt dem nöthigen Zugehöre, sich in einem Gemache über der Prägestube befindet.

Acht solche Pressen [157]) stehen in einer Reihe auf dem steinernen Pflaster, auf welchem sehr starke eichene Pfeiler auf-

---

[157]) Das Prägen der Münzen mittelst der Presse ist eine französische Erfindung, die allgemein einem Graveur, Ant. Brucher, zugeschrieben wird, welcher unter Heinrich II. im Jahre 1553 mittelst derselben prägte. Die Presse wurde aber im J. 1585 unter Heinrich III. wieder aufgegeben, weil man sie zu kostbar fand, und der Hammer

gerichtet sind, die bis an die Deke reichen. Jede Presse steht zwischen vier solchen Pfeilern, welche durch eiserne Arme, die horizontal von jedem derselben zu dem gegenüberstehenden laufen, befestigt sind. Diese Arme stüzen Holzblöke, gegen welche die Enden, RR, des Schlüssels anschlagen, damit sie nicht weiter, als nothwendig ist, laufen, indem ohne diese Vorsicht die harten stählernen Prägestämpel zuweilen mit einander in Berührung kommen, und zerbrochen werden könnten. Die Platte, welche geprägt werden soll, befindet sich während des Ausprägens in einem stählernen Ringe oder Halsbande, wodurch die kreisförmige Figur derselben erhalten wird. Dieser Ring ist in W, Fig. 25, in größerem Maßstabe dargestellt. V, ist in Fig. 22 eine Feder mit drei Zinken, wodurch die Feder immer aufwärts kommt. Die Oeffnung in dem Ringe, W, paßt auf den Hals des unteren Stämpels, T, Fig. 27. Wenn der Ring auf den Hals des Prägestämpels fällt, so ist die obere Oberfläche des Ringes und des Prägestämpels in einer und derselben Ebene. Der Ring läßt sich auf dem Halse aufwärts schieben, und bildet dann eine Vertiefung oder Zelle, die gerade eine zu prägende Platte aufzunehmen vermag. Der Ring oder das Halsband, W, kann auf dem Halse des Prägestämpels mittelst der Hebel, GG, Fig. 26, auf- und abgeschoben werden. Diese sind auf Stiften aufgezogen, mit welchen sie ein Gelenk bilden, und befinden sich in einem großen Ringe, gg, der außen um die Büchse (Fig. 27) lauft, welche den Prägestämpel, T, enthält, und auf derselben, wie Fig. 21, zeigt, durch die Klemmschrauben, gg, befestigt ist. Die Hebel, GG, sind an ihren äußeren Enden gabelförmig zur Aufnahme von Zapfen an den unteren Enden der Eisenstangen, EE, welche durch Löcher in dem

---

trat wieder an seine alte Stelle. Im Jahre 1623 versuchte Briot vergebens die Presse wieder in Frankreich einzuführen; er ward nicht gehört und ging nach England, wo er glüklicher mit seinem Clienten war. Indessen ward noch durch einige 40 Jahren lang, auch in England, bald der Hammer, bald die Presse gebraucht, bis endlich in Frankreich seit dem Jahre 1645, in England seit dem Jahre 1662 die Presse bis jezt ununterbrochen fort angewendet wurde. Auszug aus einer historischen Notiz über das Münzwesen von G. H. im Mechanic's Magaz. N. 66. S. 147.

dichten Metalle der Presse ansteigen, und mit einem Halsbande, G, verbunden sind, welches an den oberen Theil der Schraube, D, paßt. Wenn die Schraube zurükgedreht, und der obere Prägestämpel in die Höhe gezogen wird, so heben die Stangen die äußeren Enden der kurzen Hebel, G, und die innere Seite drükt den Ring nieder. Man legt eine auszuprägende Platte auf den Prägestämpel, und wenn die Schraube so gedreht wird, daß der obere Prägestämpel auf dieselbe herabgebracht wird, um die Münze auszuprägen, so werden die Hebel, G, frei, und die dreifache Feder, V, hebt das Halsband auf, so daß es die Münze umgibt, in diesem Zustande wird nun geprägt, oder, wie man sagt, geschlagen. Unmittelbar darauf windet sich die Presse zurük, und dann treiben die Hebel, G, das Halsband nieder auf dem Halse des Prägestokes, und lassen das geprägte Stük frei. Der untere Prägestämpel ist in einer Büchse, Fig. 27, mittelst der Schrauben, t t, befestigt, durch welche es mit der größten Genauigkeit unter dem oberen Stämpel angebracht werden kann. Die Büchse, Fig. 27, wird auf der Basis der Presse mit vier Schrauben niedergeschraubt. Der obere Prägestämpel ist in S, Fig. 23, dargestellt, wo zugleich gezeigt wird, wie man denselben an der Schraube befestigt. v v, sind vier Schrauben, wodurch der Prägestämpel in einer Büchse, Fig. 23, festgehalten wird. Diese Büchse ist in einen Ring oder in ein Halsband eingesezt, wie die punctirten Linien, F, zeigen: Siehe auch Fig. 21. Die Arme des Halsbandes, F, sind an den Stangen, EE, mittelst zweier Nieten an jedem Ende befestigt: dadurch muß das Halsband, F, und die Büchse, 23, immer der Schraube folgen, und in genauer Berührung mit dem Ende der Schraube bleiben, die in eine Höhlung oben an der Büchse, Fig. 23, eintritt, jedoch so, daß die Schraube sich frei und unabhängig von der Büchse drehen kann.

Fig. 22, ist ein Ring, welcher mittelst seiner Schrauben, w w, an der Schraube der Presse befestigt ist. Eine Klaue, V, steigt von dem Ringe nieder, und tritt in die Höhlung, o, in der Kante der Büchse, Fig. 23, welche Höhlung beinahe drei Mahl so weit ist, als die Klaue, V, und daher der Schraube erlaubt, sich bis auf eine gewisse Streke hin zu drehen, ohne

die Büchse, Fig. 23, zugleich mitzudrehen; außer dieser Streke jedoch dreht sich die Schraube und die Büchse zugleich. Der Zwek dieser Vorrichtung ist, den oberen Prägestämpel auf die auszuprägende Platte in einer Schrauben-Bewegung niederzudrüken; würde sich der Stämpel aber in einer ähnlichen Bewegung heben, so würde er den feinen Abdruk abschaben und zerstören. Aus diesem Grunde ist die Höhlung, o, so weit, daß sie der Schraube gestattet, zurükzulaufen, und den Stämpel aus der unmittelbaren Berührung mit der geprägten Münze zu bringen, ehe derselbe anfängt, sich in Schraubenbewegung zurükzudrehen.

Fig. 24, ist eine Büchse, welche über die Büchse des oberen Prägestämpels geschraubt wird, wie Fig. 21, zeigt, damit derselbe fest in seiner Höhlung erhalten wird.

Die große Preßschraube ist an ihrem oberen und unteren Ende walzenförmig, wie Fig. 21, zeigt, und ihre Enden passen genau in Halsbänder, welche mittelst Schrauben fest angezogen werden. Die eigentliche Schraube ist zum Theile in dem festen Metall-Gestelle verbunden, und hat keinen anderen Zwek, als den Prägestämpel niederzutreiben: die Seitenleitung geschieht durch die Halsbänder.

LXXXVI.

Der Bell-Rock Leuchtthurm.

Mit Abbildungen auf Tab. VII. (Fig. 34 und 35.)

Der **Bell-Rock Leuchtthurm** ist, nach dem einmüthigen Geständnisse der Kenner der Baukunst, die ihn sahen, oder auch nur aus **Stevenson's** Account of the Bell-Rock Lighthouse, in cluding the details of the erection and peculiar structure of that edifice (einem seltenen Werke in 4to von 500 Seiten und mit 23 Kupfertafeln, wovon nur 240 Abdrüke für den Buchhandel gemacht wurden) kennen, eine der größten Unternehmungen der neueren Baukunst unseres Jahrhundertes,

durch welche dasselbe zum Theile für die elenden und geschmaklosen Erd- und Steinhaufen, die seine sogenannten Architekten aufhäufeln und aufthürmen, sich rechtfertigen mag vor der Nachwelt, vorausgesezt, daß sie bis auf diese gelangen, nicht früher einstürzen, oder daß man nicht früher zu soviel Schamgefühl gelangt, als nöthig ist, um sie einzureißen.

Das Edinburgh philosophical Journal, enthält im Januar, 1825, S. 18 einen Auszug aus obigem Werke, welches eine höchst detaillirte Nachricht über dieses herrliche Denkmahl menschlicher Kühnheit, Ausdauer und Besonnenheit mittheilt. Der Bell-Rock ist eine Sandstein-Klippe in einer Entfernung von 11 engl. (ungefähr 3 deutschen) Meilen von dem nächsten Ufer. Sie ist an der Stelle, an welcher sie, nur zur Zeit der Ebbe, vom Meere unbedekt ist, ungefähr 400 Fuß lang, und 250 Fuß breit: zur Zeit der Fluth ist sie 10 bis 12 Fuß unter Wasser. Die Aufgabe war, auf dieser den Schiffen so gefährlichen Klippe einen Leuchtthurm zu erbauen, der sie vor der nahen Gefahr warnen sollte. Die Brandung, die von allen Seiten um diese Klippe schlägt, machte es selbst bei ruhiger See den Bothen gefährlich, ihr nahe zu kommen, und nur Fischer wagten es, sich derselben in ihren Kähnen zu nähern. Capt. Brodie errichtete zwar auf demselben einen hölzernen Balcon; allein die Stürme, und die, alles Holzwerk um diese Klippe zerstörende, Limnoria terebrans hatten denselben bald zu Grunde gerichtet. Als Hr. Stevenson, der Erbauer dieses herrlichen Leuchtthurmes, im J. 1800 auf dieser Klippe landete, fand er bloß Trümmer von Schiffen, die an derselben scheiterten; er überzeugte sich jedoch von der Möglichkeit, hier, wenn gleich mit unendlicher Mühe, eine Leuchte zu errichten. Es mußte vor Allem für ein Wachtschiff gesorgt werden, das die Arbeiter bei eintretender Fluth an Bord nehmen, und des Nachts einstweilen als Leuchte dienen konnte; für ein Transportschiff, das die Steine und die Arbeiter hin und her führen konnte. Die Steine für die Außenwerke des Thurmes wurden aus den Granitfelsen um Aberdeen, für das Innere des Gebäudes aus den Sandsteinbrüchen zu Kingoodie bei Dundie so gehauen, daß sie auf der Klippe nur nach ihren Nummern über und an einander gesezt werden durften. Hr. Steven-

son begann das große Werk am 7. August 1807 mit seinem ersten Gehülfen, Hrn. P. Logan, damit, daß er die Klippe von den Wällen von Seetang (Fucus digitatus und esculentus), die das Meer seit Jahrhunderten um dieselbe angehäuft hatte, reinigen, und mit Steinhauen die Grundfeste der künftigen Leuchte auf der Klippe bezeichnen ließ. Es wurde mit den Arbeitern der Contract abgeschlossen, daß jeder derselben einen Monat lang auf der Klippe bleiben muß, ohne auf das Ufer zurük zu kehren, und dafür wöchentlich 20 Shill. mit freier Kost und Wohnung erhalten soll. Entschädigung für Sonntags-Arbeit und Prämien blieben „der Ehre des Unternehmer" überlassen.

Anfangs hielt man sich für sehr glüklich, wenn man während der Ebbe 2 bis höchstens 3 Stunden lang auf der Klippe arbeiten konnte: wie die Fluth sich näherte, mußten die Arbeiter auf ihre Flucht Bedacht nehmen, und sich in Bothen auf das Wachtschiff retten. Die Errichtung irgend eines Zufluchts-Winkels auf der Klippe selbst lag allerdings schon in dem ersten Plane des Hrn. Stevenson; allein, erst Ende Septembers konnte, selbst bei nächtlicher Arbeit bei Fakelschein, das Gerüst zu einem hölzernen Balcon fertig werden, der aus sechs, 50 Fuß langen, Balken bestand, die unten 35 Fuß weit in die Runde, 20 Zoll tief in den Felsen eingebolzt waren, und oben zusammen stießen. Während dieser Arbeit riß eines Tages der Wind das Wachtschiff sammt allen Bothen davon, und 34 Arbeiter, die auf der Klippe beschäftigt waren, würden von der wiederkehrenden Fluth unvermeidlich ersäuft worden seyn, wäre nicht zufällig ein Both von Arbroath her mit einem Schreiben an den Baumeister gekommen, auf welchem sie sich retten konnten. Ein anderes Mahl jagte ein Sturm das Wachtschiff sammt allen Arbeitern davon. Es geschah nicht selten, daß die Fluth dem Schmiede das Feuer auslöschte, während er noch mit dem Ausbessern der Werkzeuge auf der Klippe beschäftigt war. Im Sommer 1808 wurde neben dem Wachtschiffe noch ein Schoner von 80 Tonnen als Wohn- und Zufluchtsort für die Arbeiter aufgestellt; mehrere Frachtschiffe zum Transporte der Steine von 40 Tonnen, und 3 Praam-Bothe von 12 Tonnen wurden zum Dienste ausgerüstet, mit welchen lezteren die

Steine von den Transportschiffen, die von der Klippe fern bleiben mußten, auf die Klippe selbst geschafft werden konnten. Diese Praamen mußten besonders stark gebaut werden, und machten mehrere kleine Bothe nöthig, welchen endlich auch Greathead's Rettungsboth beigegeben wurde. Eine Menge zur Ausschiffung der schweren Steine, und zur Aufsezung derselben auf der Klippe nothwendigen, und bloß für diesen Zwek berechneten Maschinen wurden gebaut und herbeigeschafft. Charakteristisch und den Engländer bezeichnend ist der Umstand, daß die Errichtung von Eisenbahnen auf den wenigen ebenen, kaum einige Fuß langen, Streken auf dieser Klippe eine der ersten Arbeiten war! Obschon die Zeit der Fluth die Zeit der Feyerstunden war, so konnten doch die Arbeiter, solang sie sich vor der Fluth nur auf dem Schiffe bergen konnten, dieselben nicht in Ruhe hinbringen. Das Schiff wurde von der Brandung immer so sehr geschaukelt, daß sie fast immer seekrank wurden und seekrank blieben: die Zeit selbst vermochte nicht, sie an das heftige Schaukeln zu gewöhnen. Daher wurde jeder Augenblik während der Ebbe benüzt, und die Fakel in einer Hand, das Werkzeug in der anderen, bei Nacht wie am Tage gearbeitet. Am 10. Julius 1808 konnte der Grundstein zu dem Leuchtthurme gelegt werden: die Grundfeste ist eine Plattform aus dichtem rothen Sandsteine von 42 Fuß im Durchmesser, die mit rauhem Fels von $1\frac{1}{2}$ bis 5 Fuß Höhe umgeben ist. Bis Ende Septembers war man bereits 5—6 Zoll über die Grundfeste gekommen, wozu man 400 Steinblöke von ungefähr 388 Tonnen Schwere brauchte. Man konnte diesen Sommer nur 265 Stunden über arbeiten, und von diesen nur 80 Stunden zum eigentlichen Baue verwenden. Im Frühlinge des Jahres 1809 fand man, daß das angeführte Mauerwerk und selbst der Balcon den Winter-Stürmen glüklich widerstanden hat. Man wagte lieber alle Gefahren des Aufenthaltes auf dem Balcon (auf welchem 13 Arbeiter einmahl 30 Stunden lang im Sturme und von den Wogen gepeitscht aushalten mußten), als daß man auf dem Schiffe seekrank wurde. Die Mühseligkeiten verdoppelten die Anstrengung, und es gelang zuweilen während einer Ebbe 50 Steine auszuschiffen, und 30 davon aufzusezen. Im Junius war man bereits so hoch, daß die vorigen Krahne

nicht mehr brauchbar waren, und man auf neue Vorrichtungen denken mußte. Man konnte jezt schon arbeiten, nachdem der Fels bereis 2 Stunden lang unter Wasser war. Am 20. August konnten 51 Steinblöke (die ganze 22ste Lage) gelegt werden, und am 25ten August, am lezten Tage für dieses Jahr, war man mit den Granitblöken bereits 31 Fuß 6 Zoll über dem Grundsteine, und 17 Fuß über die höchste Wasserhöhe der Frühlings-Fluthen.

Im Jahre 1810 wurde der Bau mit allem Eifer fortgesezt, obschon Stürme die ganze Flotte verjagten. Die Arbeiter konnten sich jezt schon an 2 Guineen in der Woche, manche derselben 4 verdienen. Gegen Ende Augusts war das Mauerwerk vollendet. Die Wohnung des Hrn. Stevenson auf dem Balcon, wo er so viele Wochen zubrachte, war kaum so lange, um eine Hangmatte zu fassen, und nicht mehr als 4 Fuß 3 Zoll breit. Die Arbeiter wurden noch von den Mauern des Leuchtthurmes vertrieben, als derselbe bereits 64 Fuß hoch war. Ein Zufall wollte, daß Mad. Dixon, die Tochter des berühmten Erbauers des Leuchtthurmes auf dem Edystone des Hrn. Smeaton, zufällig die erste Person wurde, die diesen Leuchtthurm besuchte. Als im December die Bell-Rok Leuchte bezogen wurde, hatten die ersten Bewohner derselben das feierliche Schauspiel, die Wogen 104 Fuß hoch an ihr hinaufschlagen zu sehen, und das ganze Gebäude zitterte unter jedem Wellenschlage. Am 1. Februar 1811 ward der Thurm zum ersten Mahle beleuchtet. Das Licht ist rothgefärbt, und erscheint den Schiffenden, da der Reflector sich dreht, periodisch. Das Gewicht der Steinmasse, aus welcher dieser Thurm gebaut ist, beträgt 2083 Tonnen, und die Baukosten beliefen sich auf 61,331 Pfund, 9 Shill, 2 Den. Diese Leuchte wird stets von 3 Menschen bewohnt, und von diesen wird abwechselnd alle 6 Wochen einer von einem vierten abgelöst. Ihr Jahrgehalt ist 50 bis 60 ℔, nebst Kost, so lange sie auf dem Posten sind, was im Winter oft 3 Monate lang währt. In diesem Falle correspondiren sie mit dem festen Lande durch Taubenpost: die Tauben fliegen nie in gerader Linie nach den Ort ihrer Bestimmung, sondern immer erst nach der nächsten Landspize, und von dort nach ihrem bekannten Taubenschlage zu Arbroath. Die Wohnzim-

mer auf dieser Leuchte sind sehr nett eingerichtet, und die Wächter haben ihre kleine Bibliothek, erhalten bei jeder Ablösung Zeitungen und Journale rc. Eine messingene Stiege, die zugleich als Blizableiter dient, führt zu dem Thore in diesem Thurme.

LXXXVII.

Vorrichtung zur Verdichtung der Alkohol-Dämpfe, welche aus geistigen Flüßigkeiten, wie Wein, Branntwein, Bier, Cyder u. d. gl. während der Gährung aufsteigen, und worauf Dominik Peter Deurbroucq, Gentleman, Kingstreet, Soho, in Folge einer Mittheilung eines im Auslande wohnenden Fremden, sich ein Patent am 11. September 1821 ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Jäner 1825. S. 65.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Diese Vorrichtung besteht aus einem Gefäße oder Helme, welcher so eingerichtet ist, daß er auf eine Kufe oder ein Faß gestellt, und darauf während der Gährung, durch welche Wein, Branntwein, Bier, Cyder, oder irgend eine andere einer weinigen Gährung fähige Flüßigkeit gebildet wird, befestigt werden kann. Die Kufe oder das Faß ist auf allen Seiten luftdicht, oder beinahe luftdicht, außer an einer einzigen oben befindlichen Oeffnung, welche mit dem erwähnten Gefäße oder Helme in Verbindung steht. Der Helm ist mit einer hinreichenden Menge kalten Wassers oder irgend einem kalten Mittel umgeben, so daß die Alkohol-Dämpfe, welche während der weinigen Gährung gebildet und entwikelt werden, wenn sie mit der inneren kalten Fläche in Berührung kommen, dadurch abgekühlt, und in Tropfen verdichtet werden, welche sodann an der inneren Seite des Helmes herabträufeln, und in die in der Kufe oder in dem

Fasse enthaltene Flüßigkeit fallen. Durch Anwendung dieser Vorrichtung wird eine gewisse Menge Alkohols (welche man vorher immer in Dampfgestalt entweichen ließ, zugleich mit den übrigen nicht verdichtbaren Gasarten, welche sich während der weinigen Gährung entwikeln) verdichtet, und wieder in tropfbare Flüßigkeit verwandelt. Die nicht verdichtbaren Gasarten werden durch eine Röhre in diesem neuen Apparate abgeführt, welche aus dem Inneren des Helmes heraustritt, und durch das kalte Wasser, das den Helm, wie gesagt, von allen Seiten umgibt, hinzieht. Das Ende dieser Röhre wird etwas unter die Oberfläche des Wassers oder einer anderen Flüßigkeit, die in einem eigenen Gefäße oder auf was immer für eine andere schiklich befundene Weise aufbewahrt wird, untergetaucht, damit die nicht verdichtbaren Gasarten nur unter einem gewissen Druke aus dem Ende dieser Röhre entweichen können. Der Zwek dieser Einsenkung ist also Einschränkung dieser Gasarten und der Alkohol-Dämpfe innerhalb des Helmes, damit sie hinlänglich Zeit haben, sich abzukühlen, und zu verdichten, sonst könnte auch die Röhre, die aus dem Helme hervortritt, und die nicht verdichtbaren Gase ableitet, schneken- oder wurmförmig gekrümmt in dem kalten Wasser, welches den Helm umgibt, umherlaufen, um diese Gasarten eine noch längere Zeit über der Einwirkung der Kühlung auszusezen, damit sie noch vollkommener verdichtet werden.

Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Theile in allen Figuren.

Fig. 23, zeigt den Apparat im Durchschnitte, auf der Kufe oder auf dem Fasse aufgesezt und so befestigt, daß er zur Verdichtung der aus den gährenden Flüßigkeiten aufsteigenden Alkohol-Dämpfe benüzt werden kann. Fig. 24, stellt den oberen Theil des Apparates, und Fig. 25, den unteren im Grundrisse dar, und zeigt, wie derselbe auf der Kufe oder auf dem Fasse befestigt ist, um alles Entweichen der Dämpfe unmöglich zu machen. Fig. 26, zeigt die untere Platte, Fig. 25, im Aufrisse.

A A, Fig. 23, die Gährungs-Kufe oder das Gährungs-Faß: es ist auf allen Seiten geschlossen, und hat bloß oben eine Oeffnung, in welche der untere Theil oder Hals, D, des Verdichtungs-Helmes, B, eintritt. Der obere Theil des Helmes

ist kegelförmig, und an seiner Basis an einem Ringe oder an einem Halse so befestigt, daß er innenwendig eine kleine, im Kreise umherlaufende Rinne bildet, wie, CC, in Fig. 23. zeigt. Der Hals, DD, läuft durch einen Ring, dd, der in der Mitte der Metallplatte, EE, gebildet ist, welche dem ganzen Apparate als Unterlage dient. FF, zeigt ein äußeres Gefäß, oder einen Behälter von cylindrischer oder anderer Form, welche auf der Platte, EE, angelöthet, oder auf eine andere Weise befestigt ist. Dieser Behälter, FF, dient zur Aufnahme von kaltem Wasser, oder irgend einer kalten Flüßigkeit, welche, indem sie den Helm, B, umgibt, denselben kühl erhält, und die Verdichtung der Alkohol=Dämpfe, die aus der Kufe oder aus dem Fasse, AA, aufsteigen, bewirkt. Das Wasser oder die Flüßigkeit in dem Behälter, FF, muß beständig kühl erhalten werden, indem unten immer etwas kaltes Wasser in den Behälter eintritt, und oben eine Abzugröhre angebracht ist, durch welche das überflüßige Wasser ablaufen kann, und so in gehöriger Höhe erhalten wird. GG, ist eine Röhre, welche mit dem inneren Raume des Helmes, B, in Verbindung steht, wie man bei c, in Fig. 23, sieht. c, ist ungefähr auf einem Drittel der Höhe des Helmes. Diese Röhre läuft in dem Behälter, FF, in spiralförmiger Richtung, so daß sie gänzlich von kaltem Wasser umflossen ist, und tritt dann an der Seite des Behälters, bei H, aus demselben aus, wo sie sich mit der Röhre, I, verbindet, deren unteres Ende in das Wassergefäß, K, eingesenket ist. L, ist eine kleine Röhre, welche aus der kreisförmigen Rinne, CC, entspringt, und unter die Oberfläche der Flüßigkeit in der Kufe, oder in dem Fasse bis beinahe an den Boden derselben hinabsteigt: den Nuzen derselben werden wir später angeben. Die Platte, EE, ist mit drei kreisförmigen Keilen rings um ihren Umfang versehen, bei W, W, W, im Grundrisse Fig. 25. Diese Keile sind so vorgerichtet, daß sie unter den Metall=Stüken oder Klammern, X, X, X, wirken, welche an dem oberen Theile der Kufe oder des Fasses mittelst Schrauben, Bolzen oder auf eine andere Weise befestigt sind, wie man bei XX, sieht. In dem Durchschnitte Fig. 1, ist die Platte, EE, mit vier Griffen, a, a, a, a, versehen, welche an dem Umfange derselben hervorstehen, und dazu dienen, daß man die

Platte und die ganze Vorrichtung herumdrehen, und die Keile, W, W, W, unter die Haken, X, X, X, schieben kann, damit der ganze Apparat fest auf der Kufe, oder auf dem Fasse aufsizt, und alles Entweichen irgend eines Gases, Dampfes verhindert wird. Bei diesen Griffen, a, a, a, a, wird der Apparat zugleich auch von einer Gährungs-Kufe auf die andere übergetragen. Die Weise, wie derselbe angewendet wird, ist folgende. Die Platte, EE, wird mit dem darauf gesezten Apparate über das Faß oder über die Kufe gestellt, zugleich mit einem Ringe aus starkem Leder, oder aus irgend einer anderen ähnlichen Substanz, wie, bb, in Fig. 11, zeigt. Der hervorstehende Ring, dd, der Platte, EE, muß in die Oeffnung oben an dem Fasse, oder an der Kufe gebracht werden, und indem man die Platte bei ihren Griffen, a, a, a, a, umher treibt, werden die kreisförmigen Keile, W, W, W, deren wir oben erwähnten, unter die Klammern, X, X, X, getrieben, und dadurch der Apparat auf dem Fasse oder auf der Kufe gehörig befestigt. Nun wird der Behälter, FF, mit kaltem Wasser gefüllt und die Röhre, I, daran angebracht, deren unteres Ende in das mit Wasser gefüllte Gefäß, k, taucht. Nachdem der Apparat diese Lage erhalten hat, werden alle Gasarten und Alkohol-Dämpfe, die aus der in der Kufe oder in dem Fasse enthaltenen Flüßigkeit aufsteigen, gezwungen in den Helm, B, hinaufzutreten, an dessen kalter Wand die Alkohol-Dämpfe sich verdichten, und an den Seiten des Kegels in die kreisförmige Rinne, CC, laufen, aus welcher der Alkohol durch die oben erwähnte kleine Röhre, L, in die in dem Fasse oder in der Kufe enthaltene Flüßigkeit hinabgelangt, und zwar in eine bedeutende Tiefe unter der Oberfläche derselben. Die nicht verdichtbaren Gase können durch die Oeffnung, c, in die spiral- oder wurmförmige Röhre, GG, treten, und endlich in Blasen durch das Wasser in dem Gefäße, K, entweichen. Sollte irgend ein Alkohol-Dampf oder Gas aus dem Helme, B, in die Röhre, GG, entweichen, so wird dasselbe in dieser Röhre, indem es länger der Kälte ausgesezt ist, verdichtet, und der Alkohol kehrt durch sie in den Helm, B, zurük, und gelangt auf obige Weise, durch die Röhre, L, in die Kufe. N, in Fig. 1, ist ein kleiner Hahn, welcher mittelst einer kleinen Röhre mit der kreisförmigen Rin-

ne, CC, in Verbindung steht, damit man die Stärke und Güte des erhaltenen Alkoholes, der sich in dem Helme und in der wurmförmigen Röhre verdichtete, wahrnehmen kann. O, ist ein Hahn, durch welchen das Wasser aus dem Behälter, FF, abgezogen wird, wenn man den Apparat auf eine andere Gährungs-Kufe übertragen will. Sollte man finden, daß die Verdichtung auch ohne die wurmförmige Röhre, GG, hinlänglich geschieht, so kann man die nicht verdichtbaren Gasarten durch eine Röhre ableiten, welche geradezu aus dem Helme, B, in das Gefäß, K, läuft, oder auf irgend eine durch die Erfahrung erprobte Art entfernen. Wenn man die Hefen von der Gährungs-Kufe von Zeit zu Zeit abnehmen wollte, oder wenn dieselben alsogleich, so wie sie sich während der Gährung bilden, entfernt werden sollen, so kann dieses nach der in den Londoner-Brauereien gewöhnlichen Weise geschehen: man läßt nämlich eine, einem großen Trichter ähnliche, Vorrichtung auf der in der Kufe enthaltenen Flüßigkeit schwimmen; aus diesem Trichter steigt eine Röhre hervor, welche durch eine Schluß-Büchse oder durch ein ledernes Halsband am Boden der Kufe läuft, so daß die Hefen in den Trichter fließen, und durch die Röhre in ein anderes Gefäß, oder in einen anderen Behälter gelangen, welches Gefäß an dem gegenwärtigen neuen Apparate mittelst einer Röhre mit dem oberen Theile der Gährungs-Kufe in Verbindung steht. Da dieß aber nicht einen nothwendigen Theil dieses neuen Apparates bildet, so ist eine weitere Beschreibung hierüber überflüßig. Form und Verhältniß der Theile kann nach Ermessen der Arbeiter abgeändert werden, so wie auch das Material nach Belieben abgeändert werden kann [158]).

---

158) Dieser Apparat ist nichts anderes, als eine leichte Modification des Apparates der M. Gervais. (Vergl. polytechn. Journal Bd. XI. S. 414, und die Abbildung auf Tab. VIII. das. A. d. Ueb.)

LXXXVIII.

Anti=Evaporations=Abkühler zur Erleichterung und Regulierung des Abkühlens der Würze in allen Jahres=Zeiten, zwischen jedem Grade der Siedehize und der zur Gährung nöthigen Wärme, worauf Wilh. Burdy, mathematische Instrumenten=Macher zu Fulham, Middlesex, am 1. November 1823 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Jan. 1825. S. 1.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Dieser Apparat besteht aus einer Reihe von Röhren, welche aus einer Hauptröhre entspringen, und durch welche die heiße Flüßigkeit läuft. Diese Röhren sind in einer Kufe oder in einem Fasse eingeschlossen, und mit kaltem Wasser umgeben, um den Wärmestoff der Würze zu entziehen, während dieselbe durch diese Röhren läuft, wodurch sie sich sodann auf den gehörigen Grad abkühlt.

Dieser Apparat kann sowohl in Hinsicht seiner Form als seiner Größe verschieden abgeändert werden. Fig. 11, zeigt eine bequeme Zusammenstellung desselben. Die Figur weiset nur zwei Fässer; es können aber deren mehrere angewendet werden, die mit Wasser gefüllt sind, und von denen jedes eine Reihe von Kühlröhren enthält, die oben aus einer gemeinschäftlichen Hauptröhre entspringen, und unten in eine gemeinschäftliche Hauptröhre sich enden. In A, sind eben solche Röhren enthalten, wie in B. welches im Durchschnitte dargestellt ist. Die Würze läuft aus dem Kessel durch den Hahn, a, in den Hopfentrog, b, ab, und gelangt aus diesem, nachdem sie daselbst durchgeseihet wurde, durch den Hahn, c, in die Vertheilungs=Büchse, d, welche in Fig. 12, abgesondert dargestellt ist. Aus dieser Büchse laufen mehrere Röhren (vielleicht 16) aus, und winden sich in concentrischen Kreisen, wie man bei B, sieht.

in soviel möglich gleicher Neigung: am Ende vereinigen sie sich alle unten in einen Hauptstamm.

Die Röhren in diesem Fasse, 11 an der Zahl, sind in 5 Kreise gewunden, werden in die Runde gebogen, und eine über der anderen in die bequemste schiefe Neigung gebracht. Jede Röhre wird von kleinen Zapfen an der Seite der hölzernen Stüzen getragen, und alle werden soviel möglich unter gleichem Winkel angelegt, wie B, zeigt: die Lage der Röhren ist in allen Fässern oder Kufen, soviel derselben seyn mögen, dieselbe. Die zweite Reihe von Röhren, (die in B), leitet die Würze in das dritte Faß, wenn man ein solches braucht, oder in die übrigen Gefäße.

Wenn man annimmt, daß die Würze in dem Hopfentroge beinahe siedend heiß ist, so wird sie, nach der oben beschriebenen Einrichtung an dem Boden von A durch den Hahn, e, kühl herauskommen. Wenn sie noch nicht hinlänglich abgekühlt wäre, muß der Hahn bei, e, geschlossen werden, und sie muß durch die Röhre, f, in die Vertheilungs-Büchse, g, hinauf in die zweite Röhrenreihe, B, und endlich in die Haupt-Röhre, h, in welcher alle Röhren sich vereinigen. Wenn die Würze dann hinlänglich abgekühlt ist, fließt sie durch den Hahn, i, zu den weiteren Bearbeitungen derselben ab.

Das kalte Wasser wird in das Faß, B, durch den mittleren Stamm, K, bis auf den Boden des Gefäßes hinabgeleitet, wo es, nachdem es warm geworden ist, in die Höhe steigt, und durch eine Rinne, l, in das Faß, A, überfließt, in welchem es auf die heißeste Würze wirkt, und oben wieder ausläuft. Auf diese Weise wird viel Wasser erspart, indem das kalte Wasser in dem zweiten Fasse den Abkühlungs-Proceß vollendet, der schon im ersten anfing [159]).

---

159) Wenn man die Schlangenröhren in Branntweinbrennereien mit Recht verwarf, weil sie sich nicht gehörig reinigen lassen, so muß dieß hier noch weit mehr der Fall seyn. Es ist beinahe unmöglich, daß das auf diese Weise gekühlte Bier nicht sauer werden soll. A. d. Ueb.

LXXXIX.

Vorrichtung zum Klären des Bieres während der Gährung. Von Hrn. R. W. Dickinson, in der Albany-Brewery, Kent-road.

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce im Repertory of Arts Manufactures and Agriculture. März, 1825. S. 227.

Mit einer Abbildung auf Tab. VII.

Die Kläre der Würze hängt gar sehr von der Genauigkeit ab, mit welcher die durch die Gährung erzeugten Hefen abgeschieden werden. Die gewöhnliche Methode, nach welcher dieß geschieht, ist folgende:

Nachdem die Würze mit der gehörigen Menge Hopfens gekocht wurde, kommt sie in die Kühlbottiche, und, nachdem ihre Temperatur in denselben hinlänglich herabgebracht wurde, wird sie in den Gährbottich (gyle-tun) geleitet; ein großes Gefäß, das entweder offen, oder mit einem beweglichen Dekel versehen ist. Hier wird sie, nachdem Hefen zugesezt wurden, der Gährung unterworfen. Die halbgegohrene Flüßigkeit kommt dann in Fässer, die auf ihrem Bauche, mit dem Spundloche oben, liegen, und aus diesem steigen die Hefen heraus, bis die Gährung vollendet, oder ihrem Ende nahe ist. Während dieser Zeit werden diese Fässer ein bis zwei Mahl, oder öfter des Tages untersucht, und frische Flüßigkeit wird nachgefüllt in dem Maße, als die Hefen sich ausscheiden, so daß die Fässer immer voll bleiben, damit die Hefen stets, wie sie aufsteigen, aus dem Fasse abfließen können.

Hrn. Dickinson's Plan geht dahin, die ganze Gährung in dem Gefäße zu vollenden, in welchem das Bier aufbewahrt wird, und zugleich für die Abscheidung der Hefen so zu sorgen, daß weder das gewöhnliche Nachfüllen, noch das ununterbrochene Nachsehen nothwendig wird.

In dieser Absicht stellt er das Faß aufrecht, und nachdem er dasselbe mit Würze gefüllt, und gehörig abgekühlt hat, sezt er die nöthige Menge Hefen zu, und bringt folgenden Apparat an.

Eine Kufe, cc, Fig. 28, Tab. VII., die ungefähr Ein Pek [160]) hält, und mit einem hölzernen Dekel, ee, versehen ist, hat an ihrem Boden eine Röhre aus Zink, b, die durch denselben durchläuft. Diese Röhre reicht bis beinahe an den oberen Rand der Kufe hinauf, und breitet sich, gleich unter dem Boden, in einen weiten flachen Rand aus, damit sie gehörig über dem Spundloch des Fasses, aa, nöthigen Falles mit Pakpapier, befestigt werden kann. Die Kufe wird mit derselben Flüßigkeit gefüllt, von welcher das Faß voll ist; nur wird sie nicht mit Hefen gespeist: die Menge derselben (ungefähr $\frac{1}{12}$) ist mehr dann hinreichend, um den Verlust zu ersezen, der in dem Fasse, aa, durch die Gährung Statt hat. Sobald diese beginnt, steigen die Hefen auf die Oberfläche der Flüßigkeit in dem Fasse, aa, empor, und treten durch das Spundloch in die Röhre, und fließen an dem oberen Ende derselben in die Kufe über: die leichteren Theilchen schwimmen als Schaum oben, die schwereren fallen zu Boden. Der leere Raum, der dadurch entsteht, daß die Hefen sich absondern, wird mit klarer Flüßigkeit aus der Kufe ausgefüllt, wo dieselbe durch das Loch, d, in der Röhre in das Faß hinabfließt.

Hr. Dickinson glaubt hierdurch 1½ p. C. in der Menge der Flüßigkeit zu gewinnen, die Güte des Bieres bedeutend zu verbessern, und zugleich den Gährbottich nebst dem damit verbundenen Zeit- und Müheverlust zu ersparen. Er erhielt für diese Mittheilung die große goldene Medaille [161]).

---

160) = ¼ Bushel. A. d. Ueb.

161) Ob dadurch das Bier die Klåre unseres baierischen Bieres erhält, zweifeln wir sehr; wir waren nicht so glüklich, ein klares Bier zu London und in ganz England zu Gesicht zu bekommen. So sehr man die Bier-Fabrikation in England wegen der dabei angewendeten Apparate bewundern muß, so sehr muß man diejenigen bedauern, die gezwungen sind, ein englisches Bier-Fabrikat hinabzuwürgen. Wir fanden keinen Tropfen für einen Baier genießbares Bier in England. A. d. Ueb.

XC.

Verbessertes Verfahren bei der Destillation, wofür Robert Winter, Esqu., Fox-Court, City of London, den 22. April sich ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. N. 48. S. 301.

Mit einer Abbildung auf Tab. VIII.

Der Patent-Träger bemerkt, daß bei den jezigen Destillations-Arten die Dämpfe, so wie sie aus der Blase treten, unmittelbar in den Verdichter gelangen, und daselbst nur einen sehr wässerigen Alkohol (low wines and faints) bilden, der öfters übergezogen werden muß, wenn man rectificirten Weingeist erhalten will. Der Zwek seiner Verbesserung geht dahin, den Weingeist durch einmahliges Destilliren in einem sehr hohen Grade von Vollkommenheit zu erhalten. Der Apparat hierzu ist in Fig. 18, vorgestellt.

Herr Winter hat denselben nicht deutlich beschrieben; wenn wir ihn recht verstehen (sagt Hr. Newton), so geschieht die Destillation hier auf folgende Weise: die Dämpfe treten aus der Röhre, a, in die Kammer, b, und steigen von da in der senkrechten Röhre, c, auf, und wieder durch die Röhren, dd, in die Kammer, ee, nieder, welche durch eine flache Platte von der Kammer, b, geschieden ist. In dieser flachen Platte befinden sich zwei oder mehrere gekrümmte Röhren, durch welche der verdichtete Theil der Dämpfe in die darunter befindliche Kammer fließt, und bei der Form dieser Röhren kann wohl die Flüßigkeit durch dieselben laufen, nicht aber der Dampf aufsteigen, indem die Flüßigkeit während ihres Durchganges eine hydraulische Klappe in der Krümmung bildet. Der Dampf steigt aus der Kammer, e, durch die Röhre, f, in die zweite Vorlage, und aus dieser durch die verengten Durchgänge, g g g, in die obere Kammer, h, und von da durch die Röhre, i, in den Wurm des Verdichters. Diese Durchgänge bestehen aus

mehreren in einander gestekten Cylindern, und sind nicht über einen halben Zoll weit.

Alle diese Kammern und Röhren sind in ein heißes Bad versenkt, d. h., in wasserdichte Gefäße eingeschlossen und von heißem Wasser umgeben. Die Temperatur des Wassers in dem ersten Gefäße muß 170 Fahrenh. (+ 61,33 R.), die in dem zweiten etwas niedriger seyn. Um die Dämpfe soviel als möglich der Hize des Bades auszusezen, schlägt er vor, die Röhren, dd, flach oval zu bilden, und die Durchzüge, ggg, können entweder durch Zigzag-Scheidewände abgeschieden werden, so daß die Dämpfe nicht so schnell durch dieselben aufsteigen, oder sie können schlangenförmig um die Cylinder sich winden.

Das heiße Wasser umgibt die Durchzüge der concentrischen Cylinder, indem es von oben in dem zweiten Gefäße durch die Röhren, jj, und durch ähnliche Röhren von unten einfließt. Der Apparat soll aus Kupfer und verzinnt seyn; die Größe der Theile hängt von der Größe der Blase und des Verdichters ab.

XCI.

Verbesserung am Baue der Kessel der Dampfmaschinen und zu anderen Zweken, bei welchen man Dampf nöthig hat; worauf Joh. Fisher, Eisengießer zu Greet-Bridge, Parish West-Bromwics, Staffordshire, und Joh. Horton, d. jüng., Dampfkessel-Fabrikant, ebendaselbst, am 8. Jul. 1823 sich ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. N. 48. S. 294.

Mit einer Abbildung auf Tab. VIII.

Der Zwek dieser Verbesserung ist, Dampf in einem Behälter zu sammeln, und denselben aus diesem zur Maschine zu leiten,

statt daß er unmittelbar aus dem Kessel zur Maschine gelangt. Der Behälter wird in dem Kessel angebracht, und der Dampf steigt aus dem oberen Theile des Kessels durch eine Röhre in den Behälter herab, wo er nichts von seiner Hize durch Ausstrahlung verliert, indem er mit siedendem Wasser umgeben bleibt.

Diese Idee läßt sich auf verschiedene Weise ausführen, wovon die Patent-Träger nur eine, die vorzüglichere, hier angegeben haben. Fig. 19, ist ein Durchschnitt des Kessels und Behälters; jene Theile des Apparates, die mit a, bezeichnet sind, sind mit Wasser gefüllt, welches von oben durch die Röhre, b, herein kommt. Diese Theile müssen von dem Ofen und von den Zügen umgeben seyn, so daß das Wasser dadurch kochend wird, wo dann der Dampf sich in dem oberen Theile des Kessels, cc, sammelt, und durch die gekrümmte Röhre in den Behälter, ee, herabsteigt. Aus diesem gelangt er dann durch die Röhre, f, zu der Maschine.

Bei g, ist an dem oberen Theile der lezt erwähnten Röhre zur Vermeidung aller Unfälle eine Sicherheitsklappe für den Fall, daß der Dampf eine größere Stärke erreicht hätte, als man nöthig hat, angebracht. Zum Abziehen des Wassers sind die nöthigen Hähne vorhanden, so wie auch zum Entleeren des verdichteten Dampfes. Ueberdieß finden sich in dem Kessel die nöthigen Schluflöcher, um in das Innere desselben zu gelangen; diese sind gehörig gesichert, und werden zur Verhinderung des Entweichens des Dampfes verkittet.

Man kann einen solchen Kessel zu einer Dampfmaschine mit hohem oder niedrigem Druke brauchen: die Form desselben hängt übrigens von Umständen oder von der Willkür ab.

XCII.

Verbesserung an den Maschinen zum Pressen des Oehles aus Lein- und Reps- und anderen öhlhaltigen Samen oder Substanzen, aus welchen Oehl ausgepreßt werden kann, von Joh. Hall, d. jüng., Mechaniker zu Dartford, Kentshire, welcher am 23ten April 1823 sich ein Patent darauf ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. N. 48. S. 296.

Mit einer Abbildung auf Tab. VIII.

Gewöhnlich geschieht das Oehlpressen so, daß man die Samen in härene Säke gibt, und diese unter eine Presse bringt, deren Kraft man durch eingetriebene Keile fortschreitend vermehrt. Die Verbesserung des Erfinders besteht in Anwendung excentrischer Walzen, welche durch eine Dampfmaschine getrieben werden, so daß sie von der Seite gegen Eisenplatten drüken, die sich schieben lassen, und die Seitenwände der Behälter bilden, in welche die auszupressenden Samen gebracht werden.

Fig. 20, ist ein senkrechter Durchschnitt dieser neuen Vorrichtung. aa, sind die Seiten eines außerordentlich starken Behälters aus Eisen, und, bbbb, sind die Platten, zwischen welchen die Samen von beiden Seiten des Apparates her gepreßt werden. Die Samen kommen in härene Säke mit ledernen Ueberzügen, wie gewöhnlich, und die Säke werden bei cc, zwischen die Platten gebracht. Auf den Achsen zweier horizontalen Spindeln kommen zwei elliptische Drüker, dd, welche, sobald sie in eine Lage gebracht werden, in der ihr größter Durchmesser horizontal liegt, (so wie sie in der Figur dargestellt sind) gegen die inneren Platten, bb, drüken, und die Säke mit den Samen, cc, gegen die anderen Platten an den Seiten des Apparates pressen, wodurch das Oehl aus den Samen ausgepreßt wird, und auf den Boden des Apparates hinabfließt.

Nachdem dieser Druk eine hinlänglich lange Zeit unterhalten wurde, werden die Drüker gedreht, so daß ihr längster Durchmesser in eine verticale Lage kommt, worauf, da der Druk auf die Säke aufgehört hat, die Platten, bb, mittelst Riemen, die an denselben angebracht sind, über die Drüker herausgezogen werden: der längere Durchmesser derselben hebt nämlich diese Riemen in die Höhe, und zieht dadurch die Platten an einander. Die zusammengedrükten Säke werden aus der Presse gehoben, und andere dafür mit frischen Samen eingetragen, und auf dieselbe Weise behandelt.

Dieser Durchschnitt der Presse, abcde, stellt den Apparat nur von einer Seite dar. Eine ähnliche Vorrichtung zum Druke findet sich auch auf der anderen Seite, und in der Mitte über der Presse ist ein Dampf-Cylinder mit einem Stämpel, welcher die Drüker an beiden Enden der Presse in Bewegung sezt.

Das Neue an dieser Vorrichtung besteht in der Anwendung elliptischer Preß-Walzen zur Erzeugung des Drukes: die Art, dieselbe in Thätigkeit zu bringen, ist nicht als neu in Anspruch genommen, und besteht in Folgendem:

Nachdem auf die gewöhnliche Weise Dampf aus einem Dampfkessel in den Cylinder, ff, entweder oben oder unten, eingelassen wurde, wird der in Puncten angedeutete Stämpel durch die Elasticität des Dampfes auf- und nieder gehoben. Während dieser Bewegung wird die Querstange, h, die Stangen, ii, auf- und niederziehen, und dadurch die Hebel, kk, die an den Spindeln der elliptischen Walzen befestigt sind, heben oder senken. Diese Walzen stehen an dem entgegengesezten Ende so, daß ihre längsten Durchmesser einen rechten Winkel mit denjenigen bilden, die in der Figur dargestellt sind; folglich wird, während die Säke an dem einem Ende gepreßt werden, der Druk an dem anderen Ende aufgehoben seyn, und die Säke können daselbst herausgenommen werden. Wenn hierauf neue mit Samen gefüllte Säke eingesezt werden, und der Dampf an dem entgegengesezten Ende des Cylinders eingelassen wird, wird der Stämpel wieder zurükgetrieben, und so wird abwechselnd auf das eine und auf das andere Ende des Apparates gedrükt.

Der Patent-Träger empfiehlt die Samen, vor sie in die Presse gebracht werden, zu hizen, zu welchem Ende er mit

Dampfkammern umgebene Gefäße, die eine hinreichende Menge Samen fassen, in der Nähe der Presse aufzustellen räth: die Samen werden, während des Erhitzens umgerührt, und dann mittelst Trichter in die Säke gefüllt.

Auf diese Weise erhält man eine größere Menge Oehles, und die Oehlkuchen werden leichter. Das Pressen selbst kann nach Belieben des Arbeiters schneller oder langsamer geschehen, je nachdem man nämlich den Dampf aus und ein läßt [162]).

XCIII.

Gewisse Verbesserungen im Baue der Schlösser, worauf John Ward, Eisengießer in Grove-Road, Mile-End-Road, Middlesex, am 13. November 1823 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. N. 84 S. 303.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Diese Verbesserungen bestehen vorzüglich in gewissen Vorrichtungen, wodurch ein an dem gewöhnlichen Orte an einer Thüre, oder an dem Dekel einer Kiste angebrachtes Schloß oben und unten an den Enden derselben Riegel austreibt. Fig. 21, stellt das Hauptschloß und die Hülfsschlösser an den beiden Enden dar: die Dekel an diesen Schlössern sind abgenommen, um den inneren Bau derselben zu zeigen. Das Hauptschloß ist mit den gewöhnlichen Tummlern versehen, damit es nicht gestohlen werden kann, fordert aber, um die Riegel abzulassen, zwei Schlüssel. Auf dem Vordertheile des Riegels befinden sich zwei Zapfen, a a, die, so wie der Riegel, vorwärts geschoben wird, gegen die schiefen Flächen der Hebel, b b, schlagen, und dadurch diese Hebel heben.

---

162) Wir haben schon einige Mahle die Vortheile der excentrischen Bewegungen anzuführen Gelegenheit gehabt, und ihre Anwendung ist nur auf Oehlpressen neu. A. d. Ueb.

Auf dem Rüken der Hebel, bb, sind die Enden der Stangen, cc, die sich bis zu den Hülfsschlössern erstreken, die oben und unten an den Eken der Thüre angebracht sind. Jedes Hülfsschloß besteht aus einem einfachen Riegel, der von einer Feder zurükgedrükt, und von einem gekrümmten Hebel vorwärts geschoben wird, gegen welchen das Ende der Stange, c, wirkt. Man sieht hieraus, daß das Ablassen des Riegels in dem Hauptschloße die Hebel, bb. aufsteigen, und die Stange, c, sich nach auswärts bewegen macht, wodurch die Rüken-Hebel der Hülfsschlösser ihre Riegel gleichfalls nach außen treiben, so daß die Thüre in der Mitte, und oben wie unten geschlossen bleibt.

Die auf diese Weise abgelassenen Riegel der Hülfsschlösser können durch kleine geheime Schieber an der Seite in dieser Lage befestigt werden, die in Einschnitte in den Riegeln einfallen, und, wenn dieses geschehen ist, wird die Thüre bei dem Aufsperren des Schlosses in der Mitte noch immer geschlossen bleiben. Wenn jedoch diese kleinen Riegel nicht durch die Schieber gesichert wurden, wird der Hauptriegel, wenn er zurükgeschoben wird, die Hebel, bb, und die Stangen, cc, einwärts fallen lassen, wodurch die Federn wirken, und die Riegel zurüktreiben können.

Die besondere Form und Stellung der Tummler fordert auch nothwendig einen besonders geformten Schlüssel, der einen besonderen fallenden Wächter hat, welcher, obschon als neue Erfindung in Anspruch genommen, hier nicht beschrieben wird.

Auch die kleine Schnalle, Fig. 22, wird als neue Erfindung in Anspruch genommen. Sie besteht aus einem Riegel, a, welcher oben zwei Einschnitte besizt, in deren einen der Hebel, b, durch eine Feder getrieben wird. Wenn der Riegel schließt, wie in der Figur, fällt der Hebel in den hinteren Einschnitt, und der Riegel kann nicht zurükgeschoben und die Thüre nicht geöffnet werden, bis man nicht den Hebel gehoben hat. Dieß geschieht jedoch durch einen kleinen Knopf an der Außenseite.

XCIV.

Verbesserung an den Apparaten, um schnell ein Licht anzuzünden, worauf Heinr. Berry, sich am 20ten März 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Jan. 1825. S. 12.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Die Theile dieses augenbliklichen Lichtzünders „sind nicht neu, wohl aber hat die Zusammenstellung derselben etwas Neuheit", und bildet wahrhaft ein geschmakvolles, compendiöses und bequemes philosophisches Instrument, durch welches man mittelst bloßer Berührung gewisser chemischer Substanzen Licht hervorbringen kann." Der ganze Apparat befindet sich in einem kleinen metallenen Kästchen, welches man bei sich in der Tasche tragen kann. Man kann es auf ein Tischchen stellen, und ein Kranker kann mittelst einer Schnur von seinem Sorgenstuhle oder von seinem Bette aus, wenn er an denselben zieht, augenbliklich sich Licht schaffen.

Fig. 8, zeigt das Kästchen im Grundrisse oder horizontal dargestellt; es ist der Länge nach getheilt: die eine Hälfte nimmt die Lampe, die übrige der Apparat ein, welcher von einem Dekel geschlossen und gehörig befestigt wird. Fig. 9, ist ein senkrechter Längendurchschnitt durch alle Theile, wodurch der Bau derselben deutlich wird. Fig. 10, gibt eine senkrechte Ansicht von dem Ende her: die Wand des Kästchens ist abgenommen, um die Form und Lage der Theile innerhalb des Kästchens zu zeigen; dieselben Buchstaben bezeichnen überall dieselben Gegenstände.

a, ist ein Glasfläschchen halb mit reiner Schwefelsäure gefüllt; es ist mit Metall eingefaßt, und dadurch in dem Kästchen befestigt, daß es sich in einen Ausschnitt desselben einschiebt. b, ist ein langer gläserner kegelförmiger Stöpsel, welcher von zwei messigenen Stäbchen, c, getragen wird, welche sich in den

Röhren, dd, auf= und niederschieben lassen, die unten mit Aufhältern, oben mit aufgeschraubten Kappen versehen sind. e, ist ein Halsband von Kautschuk, der auf den Hals der gläsernen Flasche paßt, und, gedrükt von dem Dekel, wenn das Kästchen geschlossen wird, durch seine Elasticität die Flasche so vollkommen schließt, daß die Entweichung der Säure vollkommen verhütet wird. f, ist ein sich drehender Schlitten oder Haspel, in welchem die Zündkerzchen steken. Die Spindel dieses Haspels dreht sich in einer cylindrischen Röhre, g, und eine Spiralfeder ist um dieselbe gewunden. Diese Feder ist an einem Ende an dem Size der Spindel innerhalb der Röhre, und an dem anderen an dem Schafte selbst befestigt, wodurch die Feder, wenn sie in Thätigkeit gesezt wird, die Spindel und den Zündkerzchen=Hälter herumdreht. h, ist eine Stüze mit einem Querbalken oben, der eine Rolle, i, führt, über welche die Schnur, k, läuft, die an ihrem Ende an dem Ringe des Stöpsels befestigt ist. Diese Schnur läuft auch noch durch einen Ring, oder durch ein Auge oben an der Stüze, und zieht, wenn sie auch noch so schief gezogen wird, den Stöpsel in die Höhe.

Das zubereitete Zündkerzchen kommt nun, nachdem es in dem Haspel so eingesezt wurde, daß es gegen den Drahtführer drükt, wenn der Stöpsel in die Höhe gezogen wird, mit der gläsernen Spize desselben in Berührung, und nimmt etwas von der in der Flasche enthaltenen Säure auf, welche, auf die Spize des mit oxygenirt kochsalzsaurer Pottasche belegten Zündkerzchens gebracht, dasselbe augenbliklich entzündet, und, da dieses durch die Kraft der Spiralfeder an den Docht der Lampe geführt wird, denselben alsogleich anzündet.

Wenn man Oehl in der Lampe hat, so wird ein hohler geschliffener Stöpsel zum Auslöschen angewendet; wo aber Alkohol gebraucht wird, ist ein Löschhörnchen mit langem Angel, wie die Figur zeigt, vorzuziehen. Dieses Löschhörnchen hat ein Halsband von Kautschuk, um dem Entweichen oder Verdampfen des Weingeistes vorzubeugen. Alle Theile des Apparates befinden sich in eigenen Ausschnitten des Kästchens befestigt, und lassen sich bei dem Gebrauche leicht aus= und einpaken.

Der Patentträger nimmt vorzüglich den Haspel, die Rolle, das Auge oder den Leiter, die Schnur, die Halsbänder von Kautschuk an dem Stöpsel und Löschhorne, (die auch bei anderen Flaschen mit Vortheil angewendet werden können, wo luftdichtes Verschließen nothwendig ist, oder sehr scharfe Flüßigkeiten aufbewahrt werden sollen), als seine Erfindung in Anspruch.

XCV.

Verbesserte Vorrichtung zum Spinnen, Doubliren und Zwirnen der Seide, des Baumwollen-, Wollen-, oder Leinen-, oder eines aus diesen Materialien gemischten Garnes, worauf Jos. Taylor, Maschinist zu Manchester, Lancashire, sich den 29. April 1823 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. N. 48. S. 288.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Der Patentträger bemerkt, daß die bisherige Methode, den Faden aus dem Materiale, welches gesponnen werden soll, abzuleiten, noch sehr unvollkommen ist; daß verschiedene Faden von ganz verschiedener Dike durch die Leitungs-Walzen in ganz verschiedener Spannung auf die Gabel oder Fliege kommen, und daß daher das Garn bei dem Spinnen oder Doubliren knotig und uneben ausfällt. Man hat verschiedene Vorrichtungen ausgedacht, um diesem Nachtheile abzuhelfen; die gegenwärtige soll mehr, als alle andere bisherigen, diesem Zweke entsprechen. Sie besteht indessen lediglich in einer besonderen Methode, die Fasern oder den Faden durch und über die Leitungs-Walzen zu leiten, und läßt sich an Spinn-Maschinen von dem gewöhnlichen Baue anbringen.

Fig. 17, zeigt den Seiten-Durchschnitt einer Spinnmaschine mit der an derselben angebrachten Verbesserung. a a, sind die Fladen oder Spuhlen (Copts), von welchen die Faden ab-

gezogen werden: sie stehen horizontal und los auf Achsen. Die Faden laufen durch die Augen, b, auf den oberen Theil des Hakens, c, wo sie sich vereinigen, und über die obere Leitungs-Walze, d, laufen, dann zwischen dieser und der unteren Leitungs-Walze, e, durchlaufen auf die untere Krümmung des Hakens, von wo sie wieder über die obere Leitungs-Rolle, d, ziehen, und dann über die Leitungs-Rolle, f, hinab zur Fliege und Spindel gelangen, wo die Spuhle den Faden aufnimmt, der nun doublirt ist.

Der besondere Bau der oberen und unteren Leitungs-Walze, d, und, e, wird von dem Patentträger als Patent-Recht in Anspruch genommen: statt daß diese Walzen gerade Cylinder sind, schlägt er vor, den Central-Diameter einer jeden Walze so zu verkleinern, daß ihre Oberflächen sich nur an den Kanten berühren, und in der Nähe der Mitte ihres Umfanges einen Raum zum Durchgange der Faden lassen. Die untere Walze, e, wird auf die gewöhnliche Weise in Umdrehung gesezt, und die Reibung der oberen, d, welche darauf drükt, dreht auch diese, und leitet die Faden auf die gewöhnliche Weise.

CXVI.

Verbesserung an Maschinen zum Vorspinnen, Spinnen, und Zwirnen des Baumwollen-, Wollen-, oder Leinen-Garnes und anderer faseriger Substanzen, worauf Joh. Green zu Mansfield, Nottinghamshire, sich am 26. Jun. 1823 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. N. 48. S. 283.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Diese Verbesserung betrifft vorzüglich diejenigen Theile, welche zum Aufwinden des Fadens auf der Spuhle bestimmt sind, das hier durch eine von der gewöhnlichen Umdrehung der Spuhle und der Fliege unabhängige Bewegung geschieht. Die Spindel,

die Fliege und die Spuhle mit den daran angebrachten Verbesserungen sind in Fig. 13, dargestellt.

a, ist eine einzelne Spindel aus der Reihe der Spindeln, welche von einer Schnur, die von einer Trommel über die Rolle, b, läuft, oder auf irgend eine andere Weise in Bewegung gesezt wird. c, ist die Fliege, die oben auf der Spindel befestigt ist, und durch welche der Faden von den Zugrollen her wie gewöhnlich läuft: durch den Arm derselben wird der Faden auf den Umfang der Spuhle, d, geleitet. Die Spuhle wird von einer kleinen kreisförmigen Platte, e, gestüzt und geführt, welche oben auf der Röhre, ff, befestigt ist, die sich auf und nieder schieben läßt. Innerhalb derselben befindet sich eine andere Röhre, g, die sich zugleich mit der Röhre, f, bewegt, und innenwendig eine Furche besizt, in welche ein kleiner Zapfen, h, der von der Spindel herabläuft, wirkt. Diese Furche wird dadurch gebildet, daß man ein Stük der Röhre in einer gekrümmten Richtung in zwei Theile, wie Fig. 3, an einem besonders dargestellten Theile der Röhre zeigt, und dann diese Stüke durch Niete oder auf irgend eine andere Weise innerhalb der Röhre, g, wie bei i, in Fig. 14, so befestigt, daß eine gekümmte Furche übrig bleibt, in welcher der Zapfen oder Stift, h, auf und nieder steigt, wie er die Röhren, g und f, und die Spuhle sammt der Spindel umher treibt.

Wenn die Spuhle sich mit derselben Geschwindigkeit drehen würde, wie die Spindel und die Fliege, so würde der gesponnene Faden sich nicht auf der Spuhle aufwinden oder auflegen; wenn leztere aber sich langsamer dreht, wird der Faden sich anlegen. Der Zwek dieser Vorrichtung ist also die Umdrehung der Spuhle etwas Weniges langsamer geschehen zu lassen, so daß ihre Geschwindigkeit sich zu jener der Spindel verhält, wie 9 zu 10; während also die Spindel sich 10 Mahl dreht, wird der Faden Ein Mahl um die Spuhle sich legen.

Die Verschiedenheit der Geschwindigkeit zwischen der Spuhle und der Spindel mit der Fliege wird dadurch erzeugt, daß man, während die Spindel sich dreht, den Stift oder Zapfen, h, in der Furche der Röhre, i, auf- und niedersteigen läßt, und dieß geschieht dadurch, daß man die Aufnahms-Latte, k, auf- und niederschiebt, welche mittelst des Vorsprunges, l, der in

einen Ausschnitt der Latte eingreift, die Röhren g und i, stüzt. Wenn diese Latte niedergedrükt wird, so führt sie den Zapfen, h, durch die gekrümmte Furche auf einer Seite hinauf; und wenn sie aufsteigt, so kommt der Zapfen auf der anderen Seite herab, und hält auf diese Weise langsam, aber fortschreitend, die Umdrehung der Röhren, i, g und f, und der daran befestigten Spuhle auf, wie oben gesagt wurde.

Die Weise, in welcher die Aufnahms-Latte, k, bewegt wird, erhellt aus der End-Ansicht der ganzen Maschine, die zum Theile im Durchschnitte in Fig. 15, dargestellt ist. In dieser Figur ist, a, die Hauptachse, auf deren Ende ein Läufer angebracht ist, der von einem Laufriemen mittelst einer Dampf-Maschine oder irgend einer anderen Triebkraft in Thätigkeit gesezt wird. Auf dieser Achse befindet sich eine Trommel, b, von welcher ein Band auf einen Kegel, c, herabläuft; die Umdrehung der Achse dieses Kegels sezt die übrigen Theile der Maschine in Bewegung. An dem Ende der Achse dieses Kegels, c, befindet sich ein Triebstok, der in ein Zahnrad auf der Achse eines herzförmigen Rades, d, eingreift, welches herzförmige Rad zwischen zwei Zapfen in dem Zahnstoke, e, spielt, und den Zahnstok hin- und herschiebt, wie das herzförmige Rad sich dreht. Durch das Hin- und Herschieben dieses Zahnstokes wird der Triebstok, f, in einer theilweisen Umdrehung vorwärts und rükwärts geschoben, und auf diese Weise der Zahnstok, g, welcher die Aufnahms-Latte, k, (von welcher oben bei Fig. 13, die Rede war) aufgehoben und herabgedrükt.

Diese Aufnahms-Latte, welche die Röhren, wie oben erklärt wurde, in die Höhe hebt und niederdrükt, wird, durch obige Vorrichtung, ein Mahl auf- und niedergezogen, während die Spindel sich zehn Mahl umdreht, wodurch also das Aufwinden des Fadens in dem obigen Verhältnisse geschieht.

Hierin bestünden nun die neuen Verbesserungen an einer Spinn-Maschine, welche der Patentträger als seine Erfindung in Anspruch nimmt. Um aber zu zeigen, wie hier gesponnen wird, muß Fig. 15, noch näher erklärt werden.

Die Baumwolle oder das, was gesponnen werden soll, wird am Hintertheile der Maschine auf den losen Spindeln bei

m, m, aufgestellt, und von diesen werden die Faden durch die verschiedenen Zugrollen-Paare bei n, weiter ausgezogen und gestrekt. Von dem vorderen Rollenpaare laufen die Faden durch die Augen der Fliege, und werden durch die schnelle Umdrehung der Spindel, die durch eine Schnur in Bewegung gesezt wird, welche von der Trommel, o, herläuft, die durch einen Laufriemen von dem Läufer der Hauptachse, a, her getrieben wird, gedreht. Von einer Trommel, b, auf diesem Hauptschafte läuft ein Band auf den Kegel, c, und theilt der Achse desselben jene drehende Bewegung mit, welche die übrigen Theile der Maschine in Umtrieb sezt.

Auf dem Ende der Achse des Kegels ist ein Triebstok befestigt, welcher durch seine Umdrehung ein Zahnrad treibt, wodurch das Herzrad, d, in Bewegung gesezt wird. Durch die Excentricität dieses Herzrades wird der Zahnstok, e, bewegt, und hebt die Aufnahms-Latte auf die oben angegebene Weise auf und nieder. An dem Ende der Achse des herzförmigen Rades ist ein Triebstok befestigt, der in ein anderes Zahnrad, p, eingreift, und an dem entgegengesezten Ende der Achse von p, ist ein Triebstok, der in die Zähne eines sogenannten Mangel-Rades eingreift, d. i., in ein Rad mit einem Kreise von Latten, die so gestellt sind, daß der Triebstok in diese Latten abwechselnd innenwendig und auswendig, wie in Zähne, eingreifen kann: auf diese Weise erzeugt dieser lezt erwähnte Triebstok, so wie er fortfährt, sich nach einer Richtung zu drehen, eine abwechselnde Umdrehung des Mangel-Rades.

An dem entgegengesezten Ende der Achse dieses Mangel-Rades ist der Triebstok, j, angebracht, der in den Zahnstok, r, eingreift, welcher die Doken-Latte (copping rail) s, stüzt, und durch seine abwechselnde Umdrehung dieser, wie dem vorhergehenden, eine auf- und niedersteigende Bewegung mittheilt, wodurch die Spuhle auf- und niedergeschoben wird, damit der Faden sich neben einander auf der ganzen Spuhle aufwindet.

Da die Spuhlen nach und nach am Durchmesser zunehmen, wie sich die Faden auf denselben aufwinden, so wird es nothwendig, die Geschwindigkeit der Aufnahms- und Doken-Latten so zu reguliren, daß die Spannung des Fadens gleichförmig wird. Dieß geschieht dadurch, daß man das Laufband

von dem dünneren Theile des Kegels auf den dikeren bringt, wodurch die Schnelligkeit des Kegels und der damit verbundenen Räder nach und nach vermindert wird, und das Aufnehmen und Abziehen mit einer Geschwindigkeit geschieht, die mit der Völle der Spuhle, auf welcher der Faden aufgewunden ist, in Verhältniß steht. Die Weise, wie dieses Wechseln des Laufbandes geschieht, ist von der gewöhnlichen Verfahrungsart nur wenig verschieden.

Die Achse des Kegels hängt in Hebeln oder Armen, die Aufsteigen und Fallen können, so daß sie sich von selbst nach der Länge des Laufbandes richten. Ein Leiter, t, umfaßt das Band, und dieser ist an einem Niete, oder an einer Schraubenbüchse befestigt, welcher sich auf einer langen horizontalen Achse mittelst eines darin eingeschnittenen Fadens bewegt. An dem Ende dieser Achse ist eine Schnur um eine Rolle geschlungen, an welcher ein Gewicht aufgehangen ist, wodurch die Achse umgedreht werden kann, zugleich aber auch durch einen Sperrkegel gehalten wird, der in ein an dem Ende dieser Achse befestigtes Rad eingreift.

Dieser Sperrkegel kann gelegentlich so gehoben werden, daß er einen Zahn des Sperr-Rades ausläßt, und auf diese Art dreht die Achse sich rükweise, und die Schraubenbüchse, welche den Leiter führt, wird allmählich vorgeschoben, und schiebt das Laufband von dem kleineren Durchmesser des Kegels auf den größeren, und vermindert dadurch die Geschwindigkeit der Räder, die mit dem Aufnahms- und Abzugs-Apparaten in Verbindung stehen.

XCVII.

Neue Vorrichtung zum Zurichten verschiedener Baumwollen-, Leinen-, Wollen- und Seidenzeuge, worauf Joh. Burn, Baumwollen-Garnhändler und General-Commissions-Agent zu Manchester, Lancastershire, am 14. April 1824 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts etc. Jäner 1825. S. 4.

Mit einer Abbildung auf Tab. VIII.

Diese Vorrichtung ist ein Apparat zum Sengen der Oberfläche der obengenannten Zeuge. Gewöhnlich bedient man sich in die-

ser Absicht roth glühender Cylinder, über welche die Zeuge schnell hingezogen werden, so daß die Fasern ohne Beschädigung der Faden von der Oberfläche derselben weggebrannt werden. Man hat auch die Flamme der Oehl-Weingeist- und Gas-Lampen dazu verwendet; diese Flammen läßt man aber gewöhnlich nur durch die Zwischenräume der Zeuge schlagen, um sowohl die Fasern in derselben als auf den Oberflächen abzubrennen, wodurch die Güte des Zeuges bedeutend leidet.

Der Patent-Träger wendet nach Belieben eine Gas- oder Oehl- oder Weingeist-Lampe an, wie er es eben zwekmäßiger findet, und nahm nicht darauf, sondern auf den Bau der Maschine, sein Patent: die Flamme schlägt bei dieser nicht durch die Zwischenräume.

Fig. 7, zeigt die Maschine im Aufrisse von der Endseite: beide Enden derselben sind gleich. Die Breite derselben bestimmt sich nach der Breite der Zeuge, die auf derselben zugerichtet werden sollen. Die hier vorgestellte Maschine ist für eine Gas-Flamme berechnet; jedes andere Feuer, oder ein gewöhnlicher gehizter Cylinder dient aber eben so gut, und der Gas-Apparat wird nicht als Patent-Recht in Anspruch genommen. aaa, ist das Gestell der Maschine aus Gußeisen, und die Pfeile stellen die Richtung des Zeuges vor, wenn die Kurbel, b, gedreht wird. Die Triebräder sind dieselben auf beiden Seiten der Maschine, so daß, wenn der Zeug auf einer Seite nach einer Richtung mittelst der Kurbel, b, aufgezogen wird, er durch die Kurbel, c, auf die andere Seite zurükgezogen wird, und also zwei Mahl durch das Feuer geht. d e f, sind drei große hohle Cylinder von gewalztem und verzinntem Eisen, die sich alle um ihre Achsen drehen. Die Lager von e, sind fest, von d und f, aber beweglich, so daß man sie mittelst Schrauben stellen, und näher oder ferner von e, bringen kann, je nachdem die Stärke des Zeuges oder die Dimension des Feuer-Apparates es erfordert. g, ist die Sicherheitswalze; sie ist aus Holz, und ruht auf dem Central-Cylinder, e, dreht sich mit demselben, und dient zum Auslöschen der Funken, die auf der Oberfläche des Zeuges brennend zurük bleiben.

Die Walze, h, ist die Abzugs-Walze, welche noch eine Sicherheits-Walze zum Auslöschen der Funken über ihr hat;

die Walze, i, auf der anderen Seite, mit einer ähnlichen Walze über ihr, dient zu demselben Zweke. An dem unteren Theile der Maschine sind noch zwei andere Walzen, j und k, unter welchen der Zeug, wie die Pfeile zeigen, durchläuft. Bei lll, sind drei Lampen-Flammen, von welchen die oberen gegen die Vorderseite wirken, die untere gegen die Rükseite des Zeuges und denselben daselbst absengt.

Die Walzen hindern das Durchdringen der Flamme durch die Oberfläche des Zeuges, und sind so gestellt, daß der Zeug der Wirkung derselben in einer senkrechten Lage dargebothen wird, so daß beide Seiten zugleich abgesengt werden. Die Walzen, mm, die mit Stellschrauben versehen sind, dienen zugleich als Leiter, und als Sicherheits-Rollen. Ueberdieß sind noch Schaber, nnn, angebracht, welche mittelst Stellschrauben dem Zeuge näher gebracht, oder weiter von demselben entfernt werden können. oo, sind Platten von gewalztem und verzinntem Eisen, welche zwischen den beiden Blättern des Zeuges mittelst Stellstangen, Schrauben und Nieten aufgehängt werden. Diese müssen gelegentlich von den verbrannten Theilchen, welche sich auf denselben aufhäufen, gereinigt werden, indem sie mit ihren Kanten die Fläche des Zeuges aufkrazen, zum Absengen vorbereiten, und, nachdem Lezteres geschehen ist, die verbrannten Theilchen davon wegnehmen.

Der Gang der Operation ist folgender: Der Zeug, welcher gesengt werden soll, wird zuerst auf einer nahe bei p, gelegenen Walze aufgerollt, von welcher er zwischen die Walzen, i, gelangt, welche hier als Spanner dienen. Von hier läuft er über d, unter j, an dem unteren Theile der Maschine, dann hinauf über e, und wieder hinab unter k, und hinauf über f, zu den Abzugs-Walzen, zwischen welchen er zur Aufnahms-Walze in der Nähe von q, gelangt.

Während dieses Verlaufes wird der Zeug der Einwirkung der Flamme bei lll, zugleich von vorne und von rükwärts unterzogen, und wenn ein einmahliges Durchlaufen nicht hinreichen sollte, so führt die Kurbel, c, denselben wieder zurük, und läßt ihn zum zweiten Mahle sengen, und dieß kann, so oft es nöthig ist, wiederholt werden.

Während der Zeug über den Cylinder, e, läuft, läuft er

auch unter der Sicherheits-Walze, g, durch, welche die Funken löscht; die Schaber, n, rauhen nicht bloß den Zeug auf, sondern nehmen auch die verbrannten Theilchen weg.

Die Hinterseite wird auf dieselbe Weise, aber nicht so vollkommen abgesengt, was auch selten nöthig ist.

XCVIII.

Verbesserung an den Mangel-Maschinen, worauf Wilh. Warcup, Mechaniker zu Dartford, den 3. April 1823, sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 48. S. 281.

Mit einer Abbildung auf Tab. VIII.

In dieser verbesserten Mangel bewegt sich der Cylinder, auf welchem die Wäsche und Zeuge gemangelt werden sollen, auf feststehenden Lagern, während das gekrümmte Bett, gegen welches er drükt, unter demselben sich hin und her schiebt.

Fig. 16, ist ein Durchschnitt dieser verbesserten Mangel. a, ist der Cylinder aus hartem Holze, auf welchem die Wäsche oder der Zeug aufgerollt wird. bb, ist das Bett der Mangel, gleichfalls aus hartem Holze, und Segment eines Kreises: es ist an den Armen, cc, an den Enden der Maschine befestigt. Der gekrümmte doppelte Zahnstok, dd, ist gleichfalls an dem Bette befestigt und an den Armen, und die ganze Vorrichtung schwingt sich wie ein Pendel an Zapfen, die an den Endpfosten des eisernen Gestelles eingelassen sind. e, ist ein Triebstok an dem Ende eines sich drehenden Schaftes, der von einem Flugrade an dem Ende der Achse desselben gedreht wird. Wenn die Spindel, e, sich dreht, greifen die Zähne des Triebstokes in den gekrümmten Zahnstok, d, und bewegen diesen und zugleich das Bett, d, nach einer Seite der Maschine, wie die punctirte Linie zeigt; und wenn dann der Triebstok an das

Ende der krummen gekommen ist, fällt er in den unteren Zahnstok ein, und treibt das Bett und die Lage wieder in die entgegengesezte Lage. Auf diese Weise geht das Bett unter dem Cylinder hin und her, und glättet die Wäsche und die Zeuge.

Da aber zu den Mangeln ein großer Druk gehört, so läßt man hier eine große Last auf den Cylinder, a, wirken. Zwei Hebel, ff, drüken auf die Zapfen des Cylinders, a, an jedem Ende, und diese Hebel werden von Ketten, gg, die an den Enden derselben angebracht sind, niedergezogen. An diesen Ketten hängt eine Kiste, h, welche mit Steinen oder anderen Gewichten beschwert werden kann, so daß also das ganze Gewicht der beladenen Kiste auf dem Cylinder wirkt, und, wie das Bett auf die oben beschriebene Weise sich hin- und herbewegt, dem Stoffe, welcher gemangelt werden soll, den erforderlichen Druk ertheilt.

Wenn diese Stoffe hinlänglich gemangelt zu seyn scheinen, werden sie auf folgende Weise aus der Maschine genommen. Der an der Spindel, k, befindliche Hebel, i, wird aus der senkrechten Lage in eine horizontale gebracht, wobei die Spindel eine Viertel-Umdrehung macht. Auf dieser Spindel befinden sich zwei Walzen, ll, um welche Ketten, mm, laufen, die die beschwerte Büchse an einer Querstange, die durch die Mitte derselben gezogen ist, halten, so daß, wenn der Hebel, i, gesenkt ist, die Ketten, m, und die Kiste, h, aufgezogen werden, und aller Druk auf die Zapfen des Mangel-Cylinders aufgehoben wird. Man kann nun den Cylinder aus dem Bette nehmen, indem man mit dem Fuße auf den Hebel, n, tritt, wodurch die Stange, o, in die Höhe geschoben, und der Cylinder aus seinem Lager gehoben wird. p, ist eine Tafel an der Seite der Mangel, die man zurükschlagen, und auf welcher man die zu mangelnden Stoffe auf dem Cylinder aufrollen kann [163]).

---

163) Man vergl. hiemit auch die im polyt. Journale Bd. VII. S. 159 beschriebene Mange oder Rolle zum Plätten des Leinenzeuges. D.

XCIX.

Gewisse Verbesserungen an Maschinen zum Druken der Calico, Leinwand, Seidenzeuge, Wolle, Papiere und anderer einer Bedrukung fähigen Zeuge; von Edw. Cowper, Mechaniker zu Kennington in Surry, welcher darauf am 10. Junius 1823 ein Patent genommen hat.

Aus dem London Journal of Arts. N. 48. S. 289.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Diese Verbesserungen können sowohl bei den gewöhnlichen Drukertischen angewendet werden, als einen ganz neuen Druk-Apparat gewähren. In dem ersten Falle geben sie doppelten und dreifachen Druk, d. h., man kann zwei oder mehrere Farben, oder zwei oder mehrere Blöke oder Platten auf ein Mahl druken, so daß ein ganzer Dessin in allen Theilen und Farben abgedrukt werden kann, ohne daß man den Stoff, welcher bedrukt werden soll, von dem Tische nehmen darf.

Fig. 3, stellt die Drukmaschine von der Seite dar. a, ist ein Cylinder oder eine Trommel, auf welcher der Stoff, welcher bedrukt werden soll, aufgespannt wird: die Spannung desselben wird auf die gewöhnliche Weise hervorgebracht. b, ist ein Spornrad, welches von einer Kurbel getrieben wird, und mit seinen Zähnen in die Zähne der Räder c und d, eingreift, und dadurch die älteren und neuen Theile des Apparates in Bewegung sezt. e, ist ein Zahnrad auf der Achse der Walze, welche das Bett, f, trägt, auf welchem die Drukplatte oder der Blok, g, liegt. Das Rad, d, dreht durch seine Umdrehung das Rad, e, und dieses führt das Bett, f, mit der Platte, g, unter den Cylinder, a, und gibt dem auf der Trommel aufgespannten Stoffe den ersten Druk. Nachdem die Platte ihren Abdruk gemacht hat, kommt der flache Theil der Walze wieder unter die untere Seite des Bettes, und nimmt die Platte, während das

Bett zurükläuft: diese Vorrichtung, so wie die Methode, die Farbe aufzutragen, wird von dem Patent-Träger nicht als Patent-Recht in Anspruch genommen.

Die neuen Theile sollen dem bereits gedrukten Stoffe eine zweite Farbe oder einen zweiten Druk gewähren. In dieser Absicht greift das Rad, c, welches sich unabhängig von der Trommel frei um seine Achse bewegt, und von dem Spornrade, b, getrieben wird, in den gezähnten Rand, h, und dreht denselben. Dieser gezähnte Rand, h, ist auf der Achse der sogenannten D Walze befestigt, welche man sammt allen ihren wirkenden Theilen am besten in der Figur 4 sieht, wo ihr gezähnter Rand abgenommen ist.

Auf der flachen Seite der D Walze ist die Platte oder der Druker-Stok, f, befestigt, auf welchen die Walzen, l, die Farbe auftragen. In dem Farbentroge, m, ist eine Walze, welche die obere Walze oder den Streicher, n, mit Farbe versieht, der dann dieselbe mittelst der elastischen Walze, o, auf die Peripherie der D Walze aufträgt, wo sie vertheilt wird. Wie die D Walze sich dreht, drükt das excentrische Rad, p, auf der Achse derselben gelegentlich den Schlitten der elastischen Walze, o, zurük, und macht, daß dieselbe frische Farbe von dem Streicher, n, aufnimmt; und wie das excentrische Rad sich zurükzieht, kommt die elastische Walze wieder in Berührung mit der Peripherie der D Walze, und breitet die Farbe auf der Oberfläche derselben aus, welche, nachdem sie von den Farbwalzen, l, aufgenommen wurde, von denselben der Platte oder dem Bloke, j, mitgetheilt wird, wann die Umdrehung der D Walze die Platte unter die Farbenwalzen bringt.

Die Weise, wie die Umdrehnng der D Walze geschieht, und der Druk hervorgebracht wird, wird aus der 3ten Figur klar.

Die Achse der D Walze und ihres gezähnten Randes ist auf einem Schlitten aufgezogen, wodurch die Zähne des Randes in den Stand gesezt werden, mit dem Rade, c, in Umdrehung zu bleiben, wie dieses Rad sich dreht. An der Seite dieses Zahnrandes, h, ist ein herzförmiges Rad angebracht, i, dessen Spize gegen eine Reibungsrolle, k, wirkt. Wenn daher die Spize dieses herzförmigen Rades um die Reibungs-Rolle gelangt, wie die Figur zeigt, wird der flache Theil des gezähn-

ten Rades gezwungen, sich mit dem Rade, c, zu drehen, und die Platte oder der Blok kommt zugleich in Berührung mit dem Calico oder mit dem zu bedrukenden Stoffe auf der Oberfläche der Trommel, während durch den Widerstand der Reibungswalze, die auf das herzförmige Rad und zugleich auf die D Walze wirkt, der Calico seinen Druk erhält.

Die Größe und Lage der beiden Drukplatten oder Blöke, g und j, muß, was wohl zu bemerken ist, wechselseitig so bemessen seyn, daß, wenn der Dessin von g, zum Theile auf dem Calico abgedrukt ist, dieser, so wie die Trommel sich dreht, genau von j, aufgenommen und vollendet wird; d. h., die Platten müssen von gleicher Größe seyn, und die Muster, die darauf eingeschnitten sind, müssen genau Register halten. Auf dieselbe Weise können zwei D Walzen vorgerichtet seyn, und folglich kann ein dritter Dessin gedrukt werden, ohne daß man den Stoff, welcher gedrukt werden soll, abzunehmen braucht.

Der Patent-Träger schlägt noch eine andere Verbesserung vor, die in der Anwendung mehrerer Blöke oder Platten besteht, wodurch man mehrere Farben unmittelbar nach einander druken kann, ohne daß man den Calico oder den zu bedrukenden Zeug von dem Tische nehmen darf. Dieß geschieht durch den in Fig. 5, dargestellten Apparat. aaaa, sind vier Platten, welche an einem sich drehenden Prisma befestigt sind. An der Achse dieses Prisma sind die Kurbelstangen, b, befestigt, deren hinteres Ende mittelst eines Gelenkes an der Seite eines Zahnrades, c, in der Nähe des Umfanges desselben befestigt ist. Dieses Rad wird durch Umdrehung des größeren Zahnrades, d, bewegt, welches vier Mahl größeren Durchmesser als, d, besizt, und dasselbe folglich genau in dem Verhältnisse, wie 4 : 1, dreht. Der Stoff, welcher bedrukt werden soll, ee, wird zwischen den drei Walzen, n, o, p, geführt, und auf die Fläche eines senkrechten Bettes gelegt, f, welches, auf die gewöhnliche Weise zugerichtet wird, und den Druk der Blöke oder Platten, aaaa, nach und nach empfängt, so daß auf diese Art die Vollendung des Drukes in seinen verschiedenen Farben möglich wird, ohne daß man den Stoff, welcher bedrukt werden soll, von seinem Bette wegnehmen darf. Die Farben (man seze sie seyen schwarz, roth, gelb, blau) werden auf die Blöke,

aaaa, mittelst einer elastischen Handwalze aufgetragen, so wie sie nach und nach in die Höhe kommen.

Der Druk wird durch die Excentricität des Gelenkes oder der Kurbel am Ende des Armes, b, gegeben, welcher, so wie das kleine Rad, c, von dem größeren, d, getrieben wird, das Gestell, h, welches das Prisma führt, hin- und herschiebt, und so entweder den Blok, a, gegen das Lager, f, bringt, oder denselben zurükschiebt, wie er in der Figur dargestellt ist. Das Prisma macht, nach jedem darauf angebrachten Druke, eine Viertel-Umdrehung mittelst eines Sperrkegels an der Seite des Zahnrades, i. Dieses Rad, i, welches los auf seiner Achse ist, ist mit einem Theile des Zahnstokes, k, und einem Sperr-Rade, l, auf der Achse des Prisma befestigt, in Fig. 6, besonders dargestellt. So wie der Arm, b, zurük tritt, nachdem der Druk gegeben wurde, läßt der Zahnstok, k, das Rad, i, sich drehen, und da dieses den Sperrkegel umher führt, treibt es das Sperr-Rad, und mit diesem zugleich das Prisma in einer Viertel-Umdrehung, wodurch eine andere Platte oder ein anderer Drukerstok, a, auf den zu bedrukenden Stoff gebracht wird. Das Rad, i, geht auf seiner Achse zurük, so wie das Prisma vorwärts schreitet, und führt den Sperrkegel zurük, der bereit ist, in einen anderen Zahn des Sperrrades einzugreifen, und dasselbe wieder dreht, so wie das Prisma zurüktritt.

Man sieht hieraus, daß eine Umdrehung des größeren Rades, a (dieselbe mag mit der Hand oder auf eine andere Weise geschehen) das kleinere Rad, c, vier Mahl dreht, und folglich durch obige Vorrichtung das Prisma vier Mahl vorwärts schiebt, wodurch die vier verschiedenen Platten oder Blöke, aaaa, mit ihren besonderen Dessins in vier verschiedenen Farben so abgedrukt werden, daß der ganze Dessin nach und nach gegen das Lager, f, gebracht, und auf diese Weise vollendet wird.

Nachdem dieser auf einem bestimmten Theile oder Stüke Calicos oder anderen Zeuges vollendet wurde, wird dieses Stük von dem Bette abgezogen, und ein anderes Stük oder ein anderer Theil an die Stelle desselben gebracht. Dieß geschieht mittelst eines Streichers, l, auf dem großen Rade, d, welcher

bei jeder Umdrehung des Rades gegen einen der Arme, m m m, des Zahnrades, n schlägt, und an demselben eine Drittel-Umdrehung veranlåßt. Dieses Rad greift in ein anderes Rad, o, und dieses in ein drittes, p so daß diese Råder sich gleichzeitig bewegen, und der Calico oder der Stoff, welcher bedrukt werden soll, und über die Trommeln auf der Achse dieser Råder låuft, durch das Umdrehen derselben nach jedem viermahligen Druke der Platten oder Blöke vorgezogen wird.

C.

Ueber das Einweichen des Flachses, und die Wirkung dieser Operation auf die Farbe und die Güte des Flachses, nebst einigen Bemerkungen über die Vortheile des Ausraufens des Flachses vor der vollen Reife desselben. Von Gavin Inglis, Esqu.

Aus Gill's technical Repository. November 1824. S. 328.

(Im Auszuge.)

Herr Gill bemerkt in einem kurzen Vorworte zu diesem aus dem Philosophical Magazine, 1818 entlehnten Aufsaze, daß die neuere Methode, Hanf und Flachs ohne Röstung zuzubereiten, und den Alkohol zur Ausziehung der gummiharzigen Theile statt der Fäulniß zu benüzen, so wie die häufige Erneuerung des Röstungs-Wassers, wodurch der Flachs und Hanf in 12 Tagen statt, wie gewöhnlich, in drei Wochen gar wird, und zugleich eine mehr biegsame und seidenartige Faser erhält, nicht neu ist, sondern von Hrn. Inglis, zu Streathendry Bleackfield, schon im October 1817 in der oben angeführten Zeitschrift angegeben wurde.

„Als ich im Jahre 1801 in Dumbartonshire die Dampfbleiche einführen wollte, gab man mir einige Spindeln mit Garn, das zum Weben zugerichtet werden sollte. Ich bemerkte an der Glätte des Fadens etwas, das meine Aufmerksamkeit auf sich

zog. Nachdem ich dieses Garn über Nacht in warmes Wasser eingeweicht hatte, um es zur Dampfbleiche zuzubereiten, erstaunte ich über die Veränderung an der Farbe desselben, und über die Menge Färbestoffes, die das Wasser aufgelöset hatte. Das Garn wurde dann gewaschen, ausgerungen und in schwacher Kali-Lauge gebeucht, worauf es auf ungebleichter Leinwand ausgebreitet wurde, um den Dampf auf dasselbe einwirken zu lassen. Nachdem Lezteres die gewöhnliche Zeit über geschehen war, wurden die Deken abgenommen, und man fand das Garn weißer, als man es ehevor unter ähnlichen Umständen noch nie gesehen hat. Es wurde im Strome so lange, als noch einiger Färbestoff aus demselben abging, gewaschen, und zwei Tage lang auf das Gras gelegt. Ich erinnere mich wohl, daß die Farbe desselben von der Art war, daß sie in mir die Idee erwekte, als ob irgend eine wichtige Entdekung für die Flachsbereitung das Resultat hiervon werden könnte wenn man dieselbe weiter verfolgen wollte. Ich erkundigte mich alsogleich nach der Frau, welcher dieses Garn gehörte, und sie sagte mir, daß sie es von einer Person in der Nachbarschaft habe, deren Namen sie mir nannte. Ich fragte bei dieser Person nach, und erfuhr, daß sie es auf dem Markte zu Kilmarnock gekauft hat.

Dabei blieb es, bis im nächsten Sommer der Flachs gerauft wurde. Ich wünschte sehr, der Sache, wo möglich, auf die Spur zu kommen, und hielt es für das beste, die ganze Streke zwischen Stirling und Kilmarnock zu durchreisen. Meine Zeit war zu beschränkt; ich sah aber genug, um zu begreifen, daß das ganze Geheimniß darin bestand, den Flachs ehe zu raufen, als er zu sehr reif geworden ist; ich fand aber auch, daß durch ungeschikte Wässerung der ganze Vortheil wieder verloren gehen kann.

Ich sah den Flachs in allen seinen Perioden vom Raufen bis zum Troknen nach der Wässerung, und ich fand allgemein, daß man denjenigen Flachs, der zu den feinsten Arbeiten bestimmt ist, vor allen anderen rauft, so daß er unter allem der grünste ist, und daß der weißeste Flachs derjenige ist, der nach dem Troknen in Quellen gewässert wurde. Man war in dieser Gegend sehr auf-

merksam auf die Wässerung des Flachses, und ließ denselben nicht so lang im Wasser, als ich nach meinen bisherigen Ansichten, und dem bei uns gebräuchlichen Verfahren für nöthig hielt; man breitete auch denselben nach dem Wässern nicht auf dem Rasen aus, wie es bei uns gewöhnlich ist, sondern troknete denselben nach dem Wässern in Hütten (hutting).

Da das Bleichen der Hauptgegenstand meiner Untersuchungen war, so mußte ich natürlich auf die verschiedenen Nüancen der Farbe nach dem Wässern sehr aufmerksam seyn, und ich fand überall, daß der weiße Flachs in Quellen, und der dunklere in Sümpfen oder Gruben gewässert wurde, die man dort grub, wo man sich am leichtesten Wasser verschaffen konnte. Wenn ich von Quellen spreche, so verstehe ich darunter einen kleinen Wasserstrahl, der einen Damm nöthig macht, um das Wasser in einer für eine kurze Zeit über gegrabenen Grube zu fassen, in welcher es den Flachs bedekt. „(Es ist also eben so viel, bemerkt Hr. Gill, als wenn man, nach der neueren Methode, das Wasser alle Stunden und so lange wechselt, bis es nicht mehr von dem Flachse gefärbt wird).

Das immerwährende Zuströmen von frischem reinen Wasser hindert, wie es mir scheint, die Ablagerung des Färbestoffes (von welchem ich weiter unten sprechen werde), indem es denselben immer abwäscht und wegführt, nachdem er bereits aus dem Flachse ausgezogen worden ist. Ich hatte später Gelegenheit mich hiervon zu überzeugen, als ich eine Grube auf diese Weise anlegte, wodurch der Flachs bedeutend weiß geworden ist, während derselbe Flachs, in mehreren Gruben, die keinen Abzug hatten, obschon diese in derselben Erde angelegt waren, und dasselbe Wasser erhielten, eine sehr dunkle Farbe hatte.

Meine damahligen Verhältnisse gestatteten mir nicht, Versuche in jenem Umfange anzustellen, in welchem die Wichtigkeit der Sache dieselbe erforderte. Ich will jedoch erzählen, wie weit ich dieselben damahls trieb. Das Resultat, welches ich erhielt, bestand darin, daß das Wässern des Flachses unter verschiedenen örtlichen Umständen verschieden abgeändert werden muß, und überall von den Verhältnissen abhängt, wel-

che Quellen, Bäche, Sümpfe, Moose ꝛc. in der Nähe des Feldes, auf welchem der Flachs gebaut wird, so lange derselbe noch auf die gewöhnliche Weise gezogen wird, darbiethen. Die Farbe des Flachses hängt, nach dem Wässern, gar sehr von den folgenden Umständen ab, nämlich:

von der Reife des Flachses vor dem Raufen;

von dem Grade der Fäulniß des stillstehenden Wassers;

von den Mineralien, welche das Wasser enthält;

ob der Flachs in einer bloßen gewöhnlichen Grube, oder in einer solchen geröstet wird, in welcher ein kleiner Bach oder überhaupt fließendes Wasser gedämmt wird; oder ob, was zuweilen der Fall ist, nach und nach mehrere Bündel Flachs in derselben Grube gewässert werden, wo dann jeder einzelne Bündel von dem beschmuzenden Färbestoffe ergriffen wird, der durch die Gährung der früheren erzeugt wurde.

In dem Verlaufe meiner Beobachtungen fand ich die Menge und Auflösbarkeit des Färbestoffes immer in umgekehrtem Verhältnisse mit dem Grade der Reife, und in dem allerreifsten Flachse fand ich einen Grundstoff, von dessen Daseyn in dem Flachse ich ehevor niemahls etwas gehört habe, nämlich Eisen, von welchem man sagen kann, daß es in reifem Flachse im Ueberfluße vorhanden ist.

Am unreifen Flachse fand ich den Färbestoff im Wasser auflösbar; er wurde aber immer weniger und weniger auflösbar, bis das Wasser endlich wenig oder gar keine Wirkung mehr auf denselben äußerte. Die Länge der Zeit, während welcher der Flachs geröstet werden muß, hängt, in einem gewissen Grade, von der Witterung ab, aber noch weit mehr von dem Grade der Reife, als die meisten Landleute zu glauben scheinen.

In dem unreifen Flachse befinden sich die Säfte in einem schleimigen Zustande; daher ihre Auflösbarkeit im Wasser. Wenn der Flachs noch unreif gewässert wird, unterstüzt der Schleim durch seine Auflösbarkeit den Zwek der Wässerung noch mächtig, indem er die Gährung fördert. Wenn man aber den Flachs so lange auf dem Felde stehen läßt, bis er eine rostbraune Farbe erhält, und der Same ganz reif geworden ist, werden die schleimigen Säfte der Pflanze in

harzige verwandelt, und sind, als solche, nicht mehr im Wasser auflösbar, außer man wendet besondere Auflösungsmittel an.

In diesem Zustande hat man, statt einer Menge Schleimes, welche die Gährung förderte, Harz, welches den Flachs einige Zeit über gegen die Einwirkung des Wassers sichert, und dadurch die Gährung nur sehr langsam vor sich gehen läßt. Die zum Rösten des Flachses erforderliche Zeit muß daher verschieden seyn, je nachdem der Flachs mehr oder minder reif gerauft wurde. Während der Zeit, als unreifer Flachs hinlänglich gewässert wird, wird das Wasser kaum die äußere Rinde des reifen Flachses durchdringen, so wie während der Zeit, die der reife Flachs zur Wässerung erfordert, der unreife ganz zerstört werden würde.

Die Wahl des Wassers, wo man dasselbe wählen kann, die Erde, in welche die Grube gegraben wird, der Bach oder das fließende Wasser, in welches der Flachs eingesenkt wird, sind Umstände von der höchsten Wichtigkeit in Hinsicht auf die Farbe, Menge und Güte des Flachses.

Daß an dem Verfahren, den Flachs von seiner Rinde und von den Agen zu sondern, solche Verbesserungen angebracht werden können, wodurch die Röstung desselben weniger ungesund, weit sicherer und eben so vortheilhaft werden kann, daran zweifle ich keinen Augenblik. Es wäre aber sehr der Mühe werth, daß der Honowrable Board of Trustees, ehe man irgend eine bloß speculative Theorie hierüber bekannt macht, eine vollständige Reihe von Versuchen in einem größeren Maßstabe von einigen geschikten und erfahrnen Beobachtern anstellen ließe, wodurch man mit der Sache in's Reine käme, alle Zweifel über einen so wichtigen Gegenstand lösen, und dem Pächter und Landmann, der sich mit Flachsbau beschäftigt, eine solche Unterweisung geben könnte, daß er nicht mehr im Stande wäre, zu fehlen [164]).

---

[164]) Dieß ist bereits durch des sel. Hrn. Lee's Patent-Verfahren *), und auf verschiedenen anderen Wegen mit dem besten Erfolge geschehen. Wir besizen Flachs-Muster, die auf Lee's gefurchten

*) (Siehe polytechn. Journ. Bd. V. S. 168. D.)

Die Gegenwart des Eisens in dem Flachse entdekte ich bei meinen Versuchen, den Flachs auf verschiedene Weise zu bleichen, während welcher ich auszumitteln suchte, ob außer Schleim, Harz und Oehl auch noch andere Stoffe in demselben enthalten sind; in welcher Periode seines Wachsthumes die Säfte desselben anfangen, unauflösbar im Wasser zu werden, und in welcher Menge diese Substanzen vorhanden sind, um darnach auch die Stärke der verschiedenen Anwendungen des Alkali bei den verschiedenen Bleichungs-Arten bestimmen zu können. Alkalien sind die gewöhnlichen Auflösungs-Mittel, deren sich die Bleicher bedienen; ich fand sie aber zu meinem Zweke durchaus nicht angemessen. Ich nahm Alkohol (wie neulich Hr. Delisle [165]) und es gelang mir, unreifen Flachs in seiner früheren Periode mittelst desselben sehr schön weiß zu bleichen", so wie aber der Flachs mehr und mehr reifte, verlor der Alkohol seine Kraft. Ich sezte vollkommen ausgereiften Flachs der Einwirkung des Alkohols sowohl in tropfbarem Zustande, als in Dampfgestalt, aus, bis ich mich vollkommen überzeugt hatte, daß aller harzige Stoff vollkommen ausgezogen war, und doch blieb noch immer einige Farbe zurük. Ich unterzog ihn der Einwirkung einer oxigenirt kochsalzsauren Verbindung, und erstaunte; das Daseyn des Eisens durch dieselbe in einem so hohem Grade dargethan zu sehen. Ich nahm eine andere Partie dieses vollkommen ausgereiften Flachses, und kochte dieselbe in einer Lage von blausaurer Pottasche, welche durch Calcination gemeiner Pottasche aus grünem Ulex europaeus [166])

Walzen bearbeitet, dann bloß in warmem Wasser gewaschen, hierauf durch schwaches Seifenwasser gezogen, und zulezt der Sonne nur wenige Stunden über auf Gras ausgesezt wurden, und dadurch die herrlichste Weiße und einen solchen Seiden-Glanz erhielten, daß Seidenhändler selbst dieselben wirklich für Seide gehalten haben. Gill. (Die gleichen Resultate erhielt ich vor mehreren Jahren, als ich mich mit Versuchen im Großen mit ungerotteten Flachs auf der Christian'schen Flachsbrechmaschine befaßte. D.)

165) S. 41 in diesem polytechn. Journale. D.

166) Hr. Inglis schreibt Whins; Hr. Gill bemerkt in einer Note: „or furze". Lezteres ist Ulex europaeus; Whins kann

bereitet wurde; nach dem Auswaschen und Eintauchen in Kalk-Chlorür war dieser Flachs sehr schön lichtblau. Diesen Versuch wiederholte ich, bis ich, beinahe durch dasselbe Verfahren, aus dem unreifen Flachse einen sehr schön weißen, und aus dem vollkommen ausgereiften einen schön und satt berlinerblauen Flachs erhielt. Hierdurch erklären sich, auf eine sehr genügende Weise, mehrere Phänomene bei dem Bleichen, die ich früher nie begreifen konnte, und die mir immer als etwas Wunderbares in den Werken der Natur erschienen: Bildung eines Metalles in den Säften einer Pflanze, dessen Daseyn man durch dieselben Mittel in derselben Pflanze vor 14 bis 20 Tagen nicht entdeken konnte, und das jezt so deutlich sich darstellt!

Auch Gärbestoff kommt im Flachse vor, und ist in dem Wasser sehr auflösbar.

Während des Röstens des Flachses wird das Wasser in der Grube mit Gärbestoff geschwängert. Der Gährungsproceß schreitet fort, in dem Verhältnisse, in welchem auf das Eisen gewirkt wird. Das Eisen und der Gärbestoff verbinden sich, fallen zu Boden, und bilden eine beinahe unzerstörbare Farbe. Auf diese Weise wird durch Unaufmerksamkeit bei dem Rösten des Flachses Mühe und Arbeit und Auslage bei dem Bleichen unendlich vergrößert; der Flachs verliert seine Stärke und Dauerhaftigkeit durch die bei dem Bleichen nothwendigen Arbeiten, und durch die Zerstörung des Färbestoffes, welcher, bei gehöriger Aufmerksamkeit, nimmermehr auf denselben gefallen seyn würde."

---

dieser, aber auch Genista anglica seyn: zwei Pflanzen, die in England sehr häufig, auf dem festen Lande aber, wenigstens in der Mitte desselben, selten sind. A. d. Ueb.

CI.

Beobachtungen über Zubereitung des Flachses ohne Gährung. Von Hrn. Wilh. Salisbury.

Aus Hrn. Gill's technical Repository. December 1824. S. 361.

Erlauben Sie mir einige Bemerkungen über ihren lezten Aufsaz im November-Hefte (S. 41 in diesem polyt. Journale) die Zubereitung des Flachses betreffend. Hr. Delisle, der in diesem Aufsaze die Vortheile einer Maschine zum Brechen des troknen Flachses beschreibt, scheint mit den Nacharbeiten, die man mit demselben vorzunehmen hat, nicht gehörig bekannt zu seyn, denn sonst würde er nicht über den Mangel der nöthigen Weichheit bei den übrigen weiteren Bearbeitungen, zu welchen er bestimmt ist, geklagt haben. Es ist durchaus nicht schwer, Flachs oder Hanf zu einem verhältnißmäßigen Grade von Vollkommenheit zu bringen, obschon dieß ohne einen gewissen Grad von Aufmerksamkeit und Mühe, die man darauf verwenden muß, nicht möglich ist.

Es ist ihren Lesern vielleicht unbekannt, daß die Haupt-Absicht bei dieser neuen Flachsbereitungs-Art Beseitigung der Nachtheile ist, welche man in der Landwirthschaft von dem Rösten des Flachses im Wasser besorgen zu müssen glaubte. Diese sind: 1tens, Zeitverlust; es vergehen volle vier Monate nach dem Ausraufen, bis der Flachs in die Hände desjenigen gelangt, der ihn verarbeitet; 2tens, die schädlichen Ausdünstungen, welche während des Einweichens und Troknens des Flachses sich aus demselben entwikeln; der Verlust an Fischen; die Krankheiten der Herden, die durch die dadurch erzeugte Fäulniß des Wassers entstehen; 3tens, das Verderben des Flachses und Hanfes, und der Verlust, der dadurch an beiden eintritt. Dieses sind die Nachtheile, welche die Aufmerksamkeit unserer berühmtesten englischen Schriftsteller in den früheren Zeiten, wie in den neuesten, auf diesen Gegenstand lenkten. Bei den wenigen Erfahrungen, die man bisher bei uns

in England, wie in Frankreich, über die neuere Methode besizt, müßte derjenige wohl mehr als ein Spießbürger aus Utopia seyn, der sich einbildete, glauben zu können, daß man allen diesen bedeutenden Nachtheilen auf ein Mahl durch das bloße Spiel der Maschine des Hrn. Christian, oder durch irgend ein anderes Verfahren, wodurch man auf eine vortheilhafte Weise die Fasern des Flachses von den Holztheilen trennen kann, beseitigen könnte. Wer immer die Kunst der Flachsbereitung zu betreiben versucht, sollte nie vergessen, daß, wie es bei allen Pflanzen der Fall ist, auch andere Substanzen sich rings um die Fasern finden, und daß auch diese entfernt werden müssen, ehe der Flachs vollkommen weich werden, oder in anderer Hinsicht zur Verarbeitung tauglich gemacht werden kann. Ich werde diese Substanzen hier nicht alle beschreiben; wer immer die Physiologie der Gewächse in irgend einem chemischen oder botanischen[167]) Elementar-Werke studiert hat, wird sich eine ziemlich deutliche Idee von der Natur und von den Eigenschaften derselben machen können[168]).

Ich spreche hierüber mit einer Zuversicht, die sich auf vielseitige Erfahrung gründet; denn ich war auf Verlangen der Gesellschaft zur Verbesserung des Zustandes der irländischen Bauern (Society for Improring the Condition of Irish Peasantry), während der lezten Flachs-Ernte in der Provinz Münster, in der Absicht, die verschiedenen von den Landleuten daselbst angewendeten Verfahrungs-Arten zu prüfen, und Versuche mit der neueren Methode an irländischem Flachse anzustellen. Das Resultat meiner Versuche war, daß Flachs aus dem Felde gerauft und so getroknet, daß die Samen ausgeschlagen werden konnten, in weniger dann 10 Tagen vollkommen zubereitet, gesponnen und gewaschen war. Ich füge hier ein Muster bei, welches aus einer Strähne genommen wurde,

---

167) Wir empfehlen hierzu J. E. Smith's Einleitung zum Studium der Botanik übers. von D. J. A. Schultes. 8. Wien b. Doll. A. d. Ueb.

168) Vergl. den Aufsaz über Flachs-Bereitung von Gavin Inglis in Gill's techn. Repos. Novemb. 1824. S. 328. A. d. O (Vorstehende Abhandlung in diesem Journale. D.)

die den HHrn. Clark und Dimsdale, Flachshändlern of the Old Jewry angehört, welche einen ausgebreiteten Handel mit Flachs treiben: sie fanden dieses Garn um 15 p. C. besser, als irgend ein anderes irländisches Land-Garn. Ein Theil davon wurde verwebt und der Gesellschaft zugesendet; diese gab es Hrn. Oldham [169]) of Barge Yard, Bucklersbury, und dieser Herr versicherte: „daß diese Leinwand weit besser ist, als die gewöhnliche irländische, und sich gewiß noch ein Mahl so lang tragen läßt, als jede andere, die er noch in seinem Leben gesehen hat." Verschiedene Gelegenheiten, die ich seit meiner Rükkehr zur Verbesserung der von den irländischen Flachs-Bauern noch immer begangenen Fehler benüzen konnte, bestätigen mich noch mehr in meiner Ueberzeugung: während man alles bestätigt finden wird, was die Schriftsteller angaben, wird man, wo man nicht mit der Sache bekannt ist, kaum begreifen können, was man sieht.

Um Ihnen zu zeigen, daß die neue englische Art (New British System) den Flachs zu bereiten, keine schwierige Operation ist, sende ich Ihnen hier einige Garn-Muster, welche von Gefangenen zu Bridewell, Kingston-upon-Thames, gesponnen wurden. Der Flachs, aus welchem sie gesponnen sind, ward ohne alle Gährung zugerichtet, welche leztere demselben immer, mehr oder minder schädlich ist. Während der ganzen Zubereitung desselben ward kein anderes Ingrediens gebraucht, als jene, deren die Wäscherinnen sich bei dem Waschen der Leinwand bedienen, und der Flachs blieb einige Tage und Nächte über der Einwirkung der Luft ausgesezt.

Ich füge hier den Bericht über die Fortschritte dieser Arbeit in dem Zuchthause bei, so wie ich denselben für die Magistrats-Visitation dieses Gefängnisses entworfen habe, und werde, mit Erlaubniß dieser Herren, keinen Anstand nehmen,

---

169) Hr. Oldham ist derselbe, der im Jahre 1822 vor dem Ausschusse aus dem Hause der Gemeinen seine Aussage vortrug, und bewies, daß er in Ireland dreizehn tausend fünf hundert Individuen mit Verarbeitung des Flachses beschäftigt, und jährlich für 100,000 Pfund Sterling (1,200,000 fl.) an einem Orte allein verkauft. (Man sehe den am 13ten März 1823 gedrukten „Report.") A. d. R.

Ihnen und jedem ihrer vielen wissenschaftlichen Freunde den augenscheinlichen Beweis zu liefern, daß der Flachs hinlänglich weich, und in jeder anderen Rüksicht zu jedem Zweke, zu welchem man denselben verarbeitet, mit beinahe so wenig Umständlichkeit, als unter diesen Verhältnissen möglich ist, tauglich gemacht werden kann. Ich gestehe zugleich mit Zuversicht, daß wir uns hinsichtlich der Vollkommenheit, welche dieser Zweig der Industrie in unserem Lande noch erreichen wird, erst in der Kindheit befinden 2c.

Bemerkungen über die neue englische Methode der Flachs-Zurichtung, wie dieselbe von den Gefangenen zu Bridewell, Kingston-upon-Thames betrieben wird. 3ten November 1824.

Der Flachs, der vor einigen Jahren in einigen Gegenden Surrey's wuchs, galt, wegen einer besonderen Behandlung, für den besten im Königreiche. Wir führen für ungefähr anderthalb bis drei Millionen Pfund Sterling (18 bis 36 Millionen Gulden) Flachs jährlich bei uns ein, verarbeiten denselben bei uns, und führen ihn als englische Waare wieder für zwei bis drei Mahl soviel aus.

Die ganze Zubereitungsarbeit, die an demselben nöthig ist, kann durch Gefangene beiderlei Geschlechtes, oder von den Pfleglingen der Armenhäuser 2c. verrichtet werden.

Man erntet bei uns gewöhnlich $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Tonnen Flachs auf Einem Acre, und der hierzu nöthige Same kostet ungefähr 30 bis 40 Shillings [170]).

Die Tonne gilt, bei der gegenwärtigen Zubereitung, 14 Pfund Sterl., 8 Shill., 3 Pence, und die Leute, die sich mit derselben beschäftigen, gewinnen daran zwischen 4 Pence und Einen Shilling (12—36 kr.)

Die Kaufleute in London, welche mit Waaren handeln, die aus Flachs bereitet werden, kaufen den auf obige Weise zubereiteten Flachs gern zu einem Preise, welcher obigen Ertrag sichert.

---

170) Eine Tonne ist 20 Zentner; oder 1650 Wien. Pfd.; Eine Acre 1125 □ Wiener Klafter; Ein Shilling 36 kr. rhn.

A. d. Ueb.

Bei der gegenwärtigen Menge von Armen in England (welche, nach der bestehenden National-Polizei dieses Landes, auf öffentliche Kosten unterhalten werden müssen) kann man es mit Recht als gnädige Dazwischenkunft der Vorsehung betrachten, daß die Arbeit dieser Leute so leicht auf einen Stapel-Artikel verwendet werden kann, durch welchen sowohl im In- als Auslande so große Capitalien in Umlauf gesezt werden, und dieß zu einer Zeit, wo die Fabrikanten, wegen des hohen Standes des Handlohnes der Arbeiter, zu Maßregeln gezwungen sind, durch welche, wie man allgemein weiß, das verarbeitete Material in einem hohen Grade verdorben wird. Ueberdieß würde es schwer halten, irgend eine Vorkehrung aufzufinden, welche, in jeder Hinsicht, mit dem weisen Ausspruche des Ausschusses beider Häuser im Parliamente in so vollkommenem Einklange stünde, durch welchen in den Armen- und Gefangenen-Gesezen festgesezt ist: „daß Einführung eines Systemes regelmäßiger Beschäftigung ein Gegenstand von hoher Wichtigkeit ist, indem sie mit dem moralischen Zustande dieses Theiles der Gesellschaft in inniger Verbindung steht; in jeder Hinsicht aber ist es sehr zu empfehlen, daß, wenn man Leute aus dieser Classe von Menschen zur Arbeit verwendet, alle mögliche Sorgfalt dafür getragen werde, daß das Resultat ihrer Arbeit, so wenig als möglich, sich mit der gewöhnlichen Beschäftigung derjenigen Individuen kreuzt, die in der Nachbarschaft derselben leben [171]).

171) Es freut uns, durch einen Ausspruch des Ober- und Unterhauses des englischen Parliamentes den Grundsaz geheiligt zu sehen, welchen wir in diesen Blättern schon oft wiederholten: „daß es ein eben so unrechtliches als verderbliches, die Bürgerrechte in ihren Grundfesten erschütterndes, Verfahren ist, wenn man von Sträflingen solche Arbeiten verfertigen läßt, für welche der gute und sittliche Bürger, wenn er sich mit denselben beschäftigen will, schwere Steuern und Abgaben bezahlen muß." Man hat diesen von uns wiederholt aufgestellten Grundsaz bestritten und verhöhnt, und wußte wahrscheinlich eben so wenig, als man dieses that, als wir es wußten, da wir ihn aufstellten, daß er durch den Ausspruch eines der achtungswürdigsten gesezgebenden Körpers Europens geheiligt wurde. A. d. Ueb.

Die Gefangenen zu Kingston haben, während des lezten Sommers, diese Art von Arbeit zu einem bedeutenden Grade von Vollkommenheit gebracht; sie bereiten täglich bedeutende Mengen Flachses auf obige Weise. Bei Gelegenheit der Verfertigung des Garnes aus demselben, so daß es als Kaufmanns-Waare für den Markt dienen kann, haben sich einige Beobachtungen ergeben: mehrere Weiber und Kinder in diesem Hause haben niemahls so spinnen gelernt, wie man in anderen Ländern spinnt; denn seit der Einführung der sogenannten Jenny's und Spinnmühlen (Jenny and throstle spinning) ist das alte Spinnrad so sehr in Verfall gerathen, daß eine Person, die ehevor für einen guten Spinner galt, auf diesem Rade sich kaum mehr drei Pence (12 kr.) des Tages verdienen kann. Es würde daher sehr gut seyn, wenn man sowohl in Hinsicht auf diese gegenwärtigen Verhältnisse, als für die Zukunft für die Armen überhaupt, Maschinen vorrichtete, welche durch die Körperkraft einiger Individuen allein getrieben werden können, und den Arbeitern verhältnißmäßig denselben Gewinn verschaffen, den sie hätten, wenn diese Maschinen durch Dampf in Umtrieb gesezt würden [172]).

Man hat Maschinen dieser Art erbaut und versucht: Muster des dadurch gesponnenen Garnes liegen hier bei. Es würde überflüßig seyn, über die Vorzüge eines Verfahrens im Detail zu sprechen, welches sich nur nach seiner allgemeinen Anwendung auf das vorgestekte Ziel, und nach der Güte der dadurch erhaltenen Producte im Einzelnen beurtheilen läßt.

Es reicht hin, wenn man hier bemerkt, daß drei Operationen bei dieser Arbeit nöthig sind, welche auf drei verschiedenen Tischen oder Maschinen vollendet werden. Auf dem ersteren wird der Flachs in einer Menge von 8 Loth auf ein Mahl auf ein 10 Fuß langes Brett aufgelegt, und mittelst eines Drukes in einen festen, dichten, flachen Wikel (sliver,

172) Es scheint uns, daß dieß nicht wohl möglich ist, und daß die Besizer der Spinnmühlen dadurch zugleich beeinträchtigt werden. „Gefangene sollen keine Arbeit treiben, welche sich mit den gewöhnlichen Beschäftigungen freier Leute in ihrer Nachbarschaft kreuzt." A. d. Ueb.

baierisch Reise) zusammengerollt. Diese Operation geschieht auf den Wikeltische (Reistische, slivering frame.)

Nun kommt der Wikel auf eine zweite Maschine, und wird auf eine ähnliche Weise mit vieler Sorgfalt acht Mahl so lang ausgedehnt, als er ehevor gewesen ist. Er wird etwas gedreht, und auf Spuhlen aufgewunden; von diesen wird er zum Theile in starke lokere Schnüre gesponnen (roving), wird dann tragbar, und kann in jede verlangte Garn-Sorte gesponnen werden. Dieß ist die Arbeit der sogenannten Vorspin-Maschine (roving Machine).

Die Schnüre kommen dann auf eine kleine Maschine, welche bloß einen Raum von drei □ Fuß einnimmt, und vier Faden von der verlangten Feinheit spinnt. Dieß ist die einzige Maschine, die in dem Gefängnisse betrieben werden darf, und, bei dem kleinen Raume, welchen sie einnimmt, schikt sie sich für Individuen, welche einzeln eingesperrt sind. Dieß ist die Arbeit der Gefängniß-Spinn-Maschine (Prison spinning-frame).

Der Wikeltisch und die Vorspinn-Maschine arbeiten für fünfzig Spinn-Maschinen vor. Sie fordern einen Raum von 15 Fuß Länge und 12 Breite: diese Arbeit geschieht indessen am besten in Armenhäusern, da sie mehr Raum fordert, als bei dem gegenwärtigen Zustande der Gefängnisse und den übrigen in denselben Statt habenden Arbeiten nicht füglich abgetreten werden kann.

Ich werde nun eine Uebersicht der Producte geben, welche Eine Tonne in dem Gefängnisse bearbeiteten Flachses liefert, und zugleich bemerken, daß in Kurzem bedeutende Verbesserungen angebracht werden können, sobald nämlich der Aufseher dieser Arbeiten in allen Zweigen derselben hinlänglich erfahren seyn wird.

Die Flachs-Pflanze liefert ein Viertel ihres Gewichtes Faserstoff, welcher in Flachs und Werk zerfällt, und, je nachdem der Arbeiter mehr oder minder geschikt ist, mehr oder weniger von diesem oder jenem abwirft. Bei den zulezt angestellten Versuchen erhielt man mehr Werk, als Flachs, wie folgende Uebersicht zeigt.

	℔	Shill.	Pence.
Kosten einer Tonne rohen Flachses	5 —	0 —	0
Für 5 Ztr. Flachs-Faser-Brechen [173])	2 —	6 —	8
— detto Hecheln [174])	0 —	15 —	6
— Spinnen [175]) von 1 Ztr 2 Quarter, 18 ℔ Flachs	0 —	16 —	6
— — — 3 Ztr 1 Quarter, 10 ℔ Werk	0 —	14 —	9
Waschen und Materialien hierzu	1 —	5 —	0
	10 —	18 —	5
Gewinn . .	3 —	10 —	10
	14 —	9 —	3

	℔	Shill.	Pence.
Ein Ztr 27 ℔ Flachs-Garn, das ℔ zu 1 Shill. 1 Penny gibt	7 —	9 —	9
Zwei Ztr 66 ℔ Werk zu 6 Pence das ℔ . . .	6 —	8 —	6
Agen ꝛc. als Dünger	0 —	10 —	0
	— 14 —	8 —	3

Auf diese Weise können Leute, während sie im Gefängnisse sind, beinahe soviel sich verdienen, daß sie sich selbst erhalten können, einen Gewinn noch abwerfen, der die Aufsicht und die nöhigen Bedürfnisse dekt, und einen Fond gründen, der jedem Gefangenen bei seiner Befreiung eine kleine Summe abwirft [176]).

---

[173]) Dieß ist der den Gefangenen gestattete Lohn für das Brechen. Ein Mann kann ungefähr 6 ℔ des Tages brechen, und 6 Pence (18 kr.) daran verdienen.

[174]) Der Hechler theilt den Flachs in 1 Ztr, 2 Quarter, 18 ℔ Flachs,
3 — 1 — 10 — Werk,
5 0 0

an langem Flachs verdient der Hechler 1 Penny (3 kr.) für das ℔, damit er dadurch gereizt wird so viel zu liefern, als er kann. Ein Mann oder ein Junge kann 12 ℔ täglich mit leichter Mühe hecheln, und sich folglich 1 Shilling verdienen.

[175]) Im Spinnen verdient sich ein Weib oder ein Kind zwischen 4 bis 9 Pence täglich.

[176]) Es scheint uns unbillig, daß der Verbrecher, wenn er nicht an und für sich wohlhabend ist, die Gefängnißkosten zahlen soll. Staaten sind große Familien, und so wie jeder Vater die Pflicht hat, seinen Kindern eine gute Erziehung zu geben, und es nur die Schuld der schlechten Erziehung ist, wenn Kinder Taugenichtse werden, so ist es auch die Pflicht des Staates, seinen Bürgern eine solche Erziehung

CII.

Verbesserter Apparat zum leichteren Troknen der Calicos, Musline, Leinwand und anderer Stoffe, worauf Wilh. Southworth, Bleicher zu Sharples, Lancastershire, sich am 19. April 1823 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. N. 48. S. 298.
Mit einer Abbildung auf Tab. VIII.

Dieser Apparat besteht in einer Maschinerie zum Aufhängen nasser Zeuge in einer Trokenstube, die in Fig. 1, im Durchschnitte dargestellt ist. a, ist der Ofen mit einem Kessel zur Dampfbildung. In der Röhre, b, ist oben an dem Kessel eine Sicherheits-Klappe angebracht, und aus dieser Röhre steigt die Hauptdampf-Röhre, c, herab auf den Flöz des unteren Stokwerkes, wo eine Reihe von Dampfröhren, dd, sich über die ganze Fläche verbreitet, und Hize ausstrahlt, um das Trokenhaus zu wärmen.

Mitten durch das Gebäude läuft ein starker Balken, ee, welcher von Pfeilern aus Gußeisen getragen wird. Von diesem Balken laufen auf Lager-Balken an den Seitenwänden Reihen von Latten die Quere hin, über welche die Stük Zeuge blattweise aufgehängt werden. Der Dampf oder die Ausdünstungen, die durch das Troknen entstehen, gehen oben durch die Oeffnungen oder Ventilatoren in der Deke davon.

Die Art, wie die Stüke Zeuge auf die Latten gebracht werden, wird durch Erklärung des Aufhänge-Wagens am besten verstanden werden, der mit seinen Walzen in Fig. 2, zum

---

zu gewähren, daß sie keine Verbrecher werden. In einer gewissen Hinsicht trägt der Staat so gut Schuld an dem Verbrechen, als der Verbrecher selbst, und der sicherste Maßstab der guten Erziehung eines Volkes, d. h., der Moralität, ist die Menge der Verbrecher unter diesem Volke. A. d. Ueb.

Theile im Durchschnitte und in einem größeren Maßstabe dargestellt ist.

Das nasse Stük Zeug wird zuvörderst auf einer Walze aufgerollt, und dann auf den Wagen bei f, so aufgelegt, daß die Zapfen dieser Walze auf einer schiefen Fläche zu liegen kommen. Der Wagen wird auf die Bahn gestellt, die auf dem mittleren Balken und auch auf Seitenbalken den Lagerbalken an den Seitenwänden parallel und in einer Ebene mit jener auf dem Mittelbalken hinläuft. Der Wagen wird mittelst eines Bandes ohne Ende in Bewegung gesezt, das über zwei Läufer läuft, g und h, Fig. 1, und über Rollen, und ein Band-Rad an dem Wagen, wie wir weiter unten erklären werden. Der Läufer, g, welcher dieses Band ohne Ende bewegt, wird durch ein Schienen-Räderwerk in Bewegung gesezt, bei i, in Fig. 1, welches durch einen Triebstok am Ende der sich drehenden Achse von einer Dampfmaschine aus in Umtrieb gebracht wird.

In Fig. 2, ist, kk, das Band ohne Ende, das über die Rolle, l, läuft, unter dem Bandrade, m, und über die Rolle, n, hinzieht, und durch diesen seinen Lauf die Rollen, wie das Rad, sich drehen macht. Auf der Achse des Bandrades, m, ist eine Trommel, o, gegen welche die Rolle, f, welche das aufgewundene Stük nassen Zeuges bildet, drükt, und so wie diese Trommel sich dreht, wird die Rolle nassen Zeuges durch die Reibung an derselben in entgegengesezter Richtung gedreht, und läßt den nassen Zeug auf den Umfang der Trommel, o, fallen, von wo derselbe über die Walze, p, läuft, und auf die Latten hinabfällt. Auf dem Ende der Achse des Bandrades, m, ist ein Triebstok, der in die Zähne des großen Rades, q, eingreift, und auf der Achse dieses großen Rades ist ein Triebstok, der das Mittelrad, r, treibt, welches ein anderes Zahn-Rad, s, treibt. Dieses Zahnrad, greift in die Zähne der Seitenbahn, und so wird, wie das Räderwerk fortfährt zu spielen, der Wagen, auf welchem dasselbe angebracht ist, langsam fortbewegt.

Sobald die Räder anfangen, sich zu bewegen, und der Wagen beginnt sich vorwärts zu schieben, fängt auch das Stük Zeug an sich abzurollen, und über die Walze, p, niederzufallen. Eine kleine an dem Wagen angebrachte Walze, v, hält,

so wie der Wagen nach und nach über die Latten hinläuft, den Zeug eine kurze Zeit über gegen jede Latte, und hindert denselben hinabzufallen, wodurch derselbe dann blattweise zwischen den Latten hinabsteigt, und so Reihen von Blättern bildet, wie beide Figuren zeigen.

Es ist klar, daß, da die Zapfen der Zeugwalze, f, auf einer schiefen Fläche ruhen, diese Walze immer in dem Maße abwärts gleiten wird, als der aufgerollte Zeug am Umfange abnimmt, und immer in Berührung mit der Trommel, o, bleiben wird, so daß immer Zeug von der Walze, p, auf die Latten abfällt.

Um den Wagen in seinem Laufe an irgend einer Stelle zu halten, oder irgend ein Blatt in Ordnung zu bringen, tritt ein Mann auf die Bühne, u, und fährt mit demselben: er hat den Wagen dann ganz in seiner Gewalt. Eben diese Vorrichtung kann man auch benüzen, wenn der Zeug getroknet ist, um ihn von den Latten abzunehmen. In diesem Falle muß der Wagen rükwärts fahren, und, nachdem zuerst das Ende des Zeuges auf die Walze, f, aufgerollt wurde, und die Räder in rükgängige Bewegung gebracht wurden, wird der Zeug auf der Walze, f, allmählich eben so aufgerollt, wie er abgerollt worden ist [177]).

177) Von der Nüzlichkeit dieser Maschine hat uns bereits der um Preussens Fabriken, Manufacturen und Gewerbe hoch verdiente Geheime Finanzrath Beuth in seinem interessanten Berichte über die Fabrikstadt Glasgow in den Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preussen im October-Hefte 1824, S. 200 Nachricht gegeben. Er sagt: „die chemischen und mechanischen Hülfsmittel für das Bleichen, die Einrichtungen der Kessel, die Art, den Chlorkalk anzuwenden, die Ringemaschinen, die Waschmaschinen, die hydraulischen Pressen, eben so für die Appretur, die Cylinder-Trokenmaschinen, Stärke und Klozmaschinen, die Vorrichtungen zum Sengen, zum heißen und kalten Kalandern, mit und ohne Papierwalzen 2c. sind bei uns keineswegs unbekannt. Während aber bei uns eine geringe Zahl unterrichteter Fabrikunternehmer diese Hülfsmittel kennt, und sich ihrer bedient, sind sie in England allgemeines Eigenthum, und in der kleinsten Anlage sucht ein jeder Handarbeit zu ersparen, und sie so einzurichten, daß er mit wenig Händen viel gleichförmig gute Arbeit liefere. Als ein Beweis, wie man dort rechnet, mag dienen, daß man eine neue Einrichtung eines Hängehauses für eine der wichtigsten Verbesserungen ansah. Die Dampfmaschine des Werkes

CIII.

Verfahren, eine neue rothe, helle oder dunkle Farbe, und ein blaßes Blau auf einem rothen Grunde zu erzeugen. Von den HHrn. Lang und Smith, Kattundrukern zu Parkholm bei Glasgow[178]).

Aus dem Edinburgh Review im Mercure technologique. Januar, 1825. S. 59.

Nachdem man die Kattune, um sie von der Schlicht und von den übrigen Unreinigkeiten zu befreien, durch siedendes Seifenwasser gezogen hat, weicht man sie in einer Auflösung von Alkali und Oehl oder Fett, welche eine unvollkommene Seife bildet, oder man kocht sie in einer Auflösung von gewöhnlicher Seife. Wir ziehen aber die Anwendung einer Soda-

hängt durch diese Maschine 5,460 Yards 3/4 breite Baumwollenzeuge in 25 Minuten auf, mit keiner anderen Hülfe, als der eines Burschen, der 10 Schl. Lohn die Woche erhält, während sonst 2 Arbeiter 2 1/2 Stunde brauchten, diese Arbeit zu verrichten, wovon Jeder 30 Schl. wöchentlich erhielt. Für die Mittheilung dieser Einrichtung zahlte ein Fabrikant dem Erfinder 800 Pf. Sterling, und außerdem kostete die Maschinerie 500 Pf." Diese gehaltvolle Abhandlung empfehlen wir jedem, der an der Industrie Interesse hat. Gerne würden wir sie in diesem Journale zur Kenntniß für das größere Publikum gebracht haben, wenn nicht die Verlagshandlung der Gewerbsverhandlungen, Dunker und Humblot, in einem Schreiben an die Verlagshandlung dieses Journals sich die Uebertragung ihrer Abhandlungen, selbst bei Quellenangabe, in unser Journal nachdrüklichst verbeten hätte. D.

178) Unter diesem Roth verstehen die HHrn. Patentträger doppelrothe Merino oder Purpur. Ihr Verfahren ist keineswegs empfehlungswerth, da wir aber den Grundsaz angenommen haben, alles, was auf wesentliche Industrie-Zweige Bezug hat, mitzutheilen, so glauben wir auch von dieser Abhandlung nicht Umgang nehmen zu dürfen. Wir fügen dieser Abhandlung nur deßhalb wenige Anmerkungen bei, weil wir demnächst über dieses Fabrikat eine vollständige eigenthümliche Abhandlung in diesem Journale mitzutheilen gedenken. D.

Auflösung und Gallipoli-Oehles, in dem Verhältnisse von einem Gallon-Oehl auf 20 Gallons Soda-Lauge von $4\frac{1}{2}°$ auf Twaddell's Aräometer vor. Man troknet die Stüke in einer Trokenstube, und wiederholt diese Operationen mehrere Mahle, je nachdem man der Farbe mehr Glanz und Festigkeit ertheilen will. Man sezt diesen Auflösungen bei den ersten drei Einweichungen etwas Schafmist zu, um die sogenannten Mistbäder zu bilden [179]). Nachdem der Zeug diese Mistbäder erhalten hat, taucht man ihn 12 Stunden lang in Wasser von 110° F. (34°,22 R.), was wir das grüne Bad nennen. Nachdem der Zeug in der Wärmestube getroknet wurde, weicht man ihn neuerdings in einer Auflösung von Alkali und Oehl oder Fett, oder man läßt ihn in einer Auflösung von Seife, aber ohne Mist kochen; man wiederholt diese Auflösung viermahl oder öfter, je nachdem man der Farbe mehr Glanz geben will, und läßt jedes Mahl den Zeug in der Wärmestube troknen [180]). Nachdem diese lezteren Operationen, die wir das weiße Bad nennen, vollendet sind, und der Zeug in frischem Wasser gewaschen und getroknet wurde, ist derselbe zur Aufnahme der Scharlach-Beize fertig, welche in Folgendem besteht: man nimmt gleiche Maß-Theile einer Galläpfel-Abkochung von 4 bis 6° an Twadwell's Aräometer und einer Alaun-Auflösung, die einen halben Grad zeigt. Der Alaun wurde vorläufig mit Pottasche, oder mit irgend einem anderen Alkali in dem Verhältnisse von 2 Loth auf 1 Pfund Alaun gesättigt; man hizt diese Mischung bis auf 140° F. (48° R.), oder so stark, daß man die Hand in derselben leiden kann, taucht den Stoff in dieselbe, troknet ihn, wäscht ihn, wie wir unten sagen werden, und er wird eine Scharlach-Farbe annehmen, die jener aus Cochenille gleich kommt, wenn sie dieselbe nicht noch übertrifft:

---

179) Der Zusaz von Schaafmist ist ganz entbehrlich. D.

180) Das Kochen in Seifenlösung ist verwerflich, was die HHrn. Patent-Träger selbst zu fühlen scheinen, denn die Zeuge werden dadurch schmierig, und der beim Ausfärben aufgenommene Färbestoff fällt beim darauf folgenden Aviviren (Beleben) wieder ab, wodurch die Stüke statt schön Scharlach- oder Purpurroth, fahl zum Vorschein kommen. D.

Dieß ist die Grundfarbe, die die Hauptsache unserer Erfindung ist [181]). Man kann dieselbe Wirkung hervorbringen, wenn man die Galläpfel und den Alaun einzeln anwendet [182]); man kann auch statt der Galläpfel folgende Materialien anwenden: Eichenrinde oder Sägespäne von Eichen, Sumach, Myrobolan-Citronen, Termentill-Wurzel, und alles, was eine hinreichende Menge von Gärbestoff in sich enthält [183]). Man kann auch den Alaun durch Alaun in Essig oder in brenzelliger Holzsäure, oder in jeder anderen Pflanzensäure, oder thierischer Säure, und selbst in einer Verbindung dieser Säure aufgelöst ersezen: es dürfen aber nur Säuren angewendet werden, die den Gebrauch des essigsauren Bleies erleichtern. Man kann statt desselben auch eine oder mehrere Säuren, in Verbindung mit Zinn, Blei, Zink, Spießglanz, Wißmuth, Kobalt, Nikel anwenden [184]).

Man kann die Scharlach-Beize auch auf folgende Weise geben, und dieß ist die Methode, die wir vorziehen. Nachdem der Zeug die Mistbäder und das grüne Bad bekommen hat, windet man ihn aus, und läßt ihn troknen; dann sezt man während der weißen Bäder eine Abkochung von Galläpfeln und gebranntem Alaun, oder irgend einem Salze zu, welches eines

---

181) Dieß ist eine unwahre Behauptung, da jeder Fabrikant des Continents weiß, daß das Adrianopelroth-Färben auf gewobene Baumwolle zuerst in Mühlhausen und Augsburg, in lezterer Stadt durch unsere Mittheilung, in Ausübung kam. Seit wir 1811 dahier die Darstellung der Merinos einführten, fanden unsere Fabriken in diesem interessanten Fabrikations-Zweig fast ausschließlich ihre Beschäftigung, und die zahlreiche Klasse von Arbeitern dadurch ihren reichlichen Verdienst. D.

182) Welches sicherer und besser ist. D.

183) Einige dieser adstringirenden Stoffe liefern kein schönes Roth. In Deutschland wendet man mit gutem Erfolge die weiße Seerosen-Wurzeln (Nymphea alba) an. Hierüber vergl. man die Abhandlung in Dingler's Magazin für die Druk-, Färbe- und Bleichkunde Bd. III. S. 120. Wir müssen aber bemerken, daß das Galliren zu Doppel-Roth nicht nur entbehrlich, sondern sogar verwerflich ist. D.

184) Jede dieser Metall-Auflösungen in Säuren bildet eigene, meist in Lilas übergehende Nüancen. D.

oder mehrere der genannten Metalle zur Basis hat. Wir ziehen aber den Galläpfel-Absud in dem Verhältnisse von einem Pfunde auf Ein Gallon der Auflösung aus Oehl und Alkali, oder das weiße Bad mit 2 oder 4 Loth gebrannten Alaun (mehr oder weniger nach der Schattirung, die man dem Scharlach geben will) vor [185]). Man weicht hierauf den Zeug 12 Stunden lang in Wasser von 125° (F. + 41,33 R.), in welchem sich etwas Alkali befindet, ein.

Nachdem der Zeug in frischem Wasser gehörig ausgewaschen und getroknet wurde, drukt man auf denselben mit dem Model, oder mahlt mit dem Pinsel oder auf irgend eine andere Weise folgende rothe Beize. Man nimmt Alaun, oder eine Verbindung dieses Salzes mit essigsaurem Blei, brennzeliger Holzsäure, Essig, oder irgend einer anderen Pflanzen- oder thierischen Säure. Man sezt, wenn man will, Kochsalz oder Salpeter kochsalzsauren Zink, Zinn oder Blei, oder salpetersaures Blei, oder selbst eine Salz-Verbindung, die eines oder mehrere der angeführten Metalle zur Basis hat, zu, und verdikt die Masse, wie gewöhnlich, mit Stärkmehl, Mehl, weißem Thone, englischem oder Senegal-Gummi, arabischem Gummi, Traganth, oder irgend einem anderen Gummi. Um aber die Beize zu bereiten, ziehen wir folgendes Verfahren vor. In Einem Gallon Wasser [186]) löst man 2 Pfund Alaun und ungefähr 20 Loth essigsaures Blei auf; man rührt alles wohl durch, und sezt 4 Loth Pottasche oder irgend ein anderes Alkali zu. Nachdem alles gehörig gemengt wurde, seiht man die klare Flüßigkeit ab, und verdikt sie mit Traganth. Diese Beize trägt man mit dem Model so auf, damit noch Raum für die blaßblaue Farbe und das zweite Roth etc. bleibt, wie wir sogleich sagen werden.

---

185) Diese Stelle ist sehr unverständlich. Man erreicht den Zwek am besten, wenn man die von den öhlig-seifigen Bädern sehr gut gereinigten Zeuge einzeln durch ein Alaunbad nimmt, wo auf das Stük von 22 Stab höchstens ein Loth Alaun in Anwendung kommt. Mehrere Fabrikanten sezen dem Alaune noch schwefelsauren Zink zu. Für ein ganz blasses Roth ist gar keine Grundirung mit Alaun nöthig. D.

186) Eine Gallone enthält 4 franz. Litres oder beiläufig 7 1/8 Pfund Leipziger und Berliner, und 6 1/4 Pfund baierisch- oder Wienergewicht. D.

Dieselbe Beize, nur um die Hälfte, oder je nachdem die Schattirung ausfallen soll, mehr oder minder schwächer, wird mit dem Drukmodel oder mit dem Pinsel aufgetragen, um das zweite blaße Roth zu erzeugen. Nachdem der Zeug gedrukt und gehörig getroknet wurde, wäscht man ihn in einem Kessel mit warmem Wasser, das gehörig mit Kuhmist gespeist ist, und wäscht ihn hierauf im Wasser, und reinigt ihn noch in einem Kessel. Man wäscht ihn neuerdings in frischem Wasser, und nun kann er auf folgende Weise gefärbt werden. Man gießt in einen kupfernen Kessel soviel Wasser, als nöthig ist, um 18 Stüke Zeug, jedes von 12 Yards (36 engl. Fuß) zu färben, d. h., ungefähr 300 Gallons, und erwärmt es bis zur Blutwärme.

Diesem Wasser sezt man 1½ Gallon Rinderblut zu, das man gehörig mischt, und wirft klein geschnittene Färberröthe-Wurzel, im Verhältnisse von 4 Pfund auf das Stük, mehr oder weniger nach der verlangten Stärke der Farbe hinein. Nun bringt man die Stüke Zeuges hinein, und dreht sie auf dem Haspel, mit der Vorsicht, das Feuer so zu leiten, daß das Wasser binnen 2 Stunden siedet; diesen Grad von Hize unterhält man eine Stunde lang, und nach Verlauf dieser Zeit sind die Zeuge gehörig ausgefärbt [187]). Hierauf wäscht und troknet man den Zeug, und taucht ihn in eine Auflösung von Alkali und Oehl, wie bei dem weißen Bade. Man troknet neuerdings, und frischt die Farbe dadurch auf, daß man das Stük Zeug in Seifenwasser so lange kochen läßt, bis es die verlangte Schattirung angenommen hat; den Glanz gibt man ihm dadurch, daß man ihn in warmem Wasser mit Kalk-Chlorür durchzieht. Hierauf wäscht man ihn, troknet ihn, und richtet ihn neuerdings zum Druke her. Jezt muß das blaße Blau aufgedrukt werden. Dieses Blau besteht aus Berliner-Blau, das sehr fein gepülvert, und entweder in Schwefel-,

---

[187]) In Frankreich, in der Schweiz und in Deutschland erhält man bessere Resultate, wenn man die doppelrothe Merino nur in wenigen Stüken mit den unirothen Merinostüken färbt, und sie in gleichem Verhältniße mit denselben belebt. D.

Kochsalz=, Salpeter=, oder Weinsteinsäure, oder in einem Gemenge aus diesen Säuren aufgelöst ist. Wir ziehen indessen allen diesen Säuren diejenige vor, welche man aus salpeterkochsalzsaurem Zinne auf einem hohen Grade von Sättigung erhält; man verdikt sie auf die von uns angezeigte Weise, und trägt sie auf jene Stellen auf, welche man von der rothen Beize leer gelassen hat. Der tiefe Ton des Blau hängt von der Menge Färbestoff ab, die man angewendet hat. Hierauf taucht man den Zeug in eine Kalk=Chlorür=Küpe; das Scharlachroth wird sich vollkommen verlieren, und das helle Blau wird bleiben. Wenn man Weiß erhalten will, so drukt man auf den scharlachrothen Grund mit einer Säure, die hinlängliche Stärke besizt, um das Weiß hervorzurufen, wenn man den Zeug durch Kalk=Chlorür zieht. Der Dessein muß aber so berechnet seyn, daß er nicht in den rothen Grund eingreift, den die Säure nur verändern, aber nicht ausbringen kann [188]). Es ist offenbar, daß das Gelingen dieser Arbeit großen Theils von der Güte der angewendeten Materialien, von der Sorgfalt beim Waschen und Troknen, und überhaupt von der Reinlichkeit abhängt. Hierauf wird zum Druke der übrigen Farben nach der bekannten und in den Drukereien allgemein gebräuchlichen Methode geschritten, von welchen es überflüßig wäre hier zu sprechen [189]).

Nur die Zubereitung der Zeuge und das Auftragen der Beizen, die ein glänzenderes und haltbareres Roth, als Adrianopel=Roth, ein blaßes Roth, und ein schönes Scharlachroth gewähren, so wie das Abdruken des Blau, wodurch Desseins

---

188) Aus dieser Bemerkung ersieht man die Unvollkommenheit dieser hochgepriesenen Erfindung (die wahrscheinlich durch einen Receptenreuter nach Schottland kam). Wenn das Fabrikat vollkommen dargestellt ist, dann muß sich auch das dunkle Roth vollkommen weiß äzen lassen. Ueber die Angabe der Anwendung einer bestimmten Säure und deren Stärke lassen sich die Hrn. Patentträger nicht ein. D.

189) Dieses Fabrikat wird jezt häufig in Schwarz, Doppelblau, Chromgrün, Orange, Chromgelb und Weiß dessinirt, worauf wir in unserer Abhandlung zurük kommen werden. D.

von außerordentlicher Mannigfaltigkeit und Schönheit entstehen, erklären wir für unsere Erfindung [190].

CIV.

Beschreibung eines Verfahrens, eine Baumwollen-Spinn-Mühle mittelst der Hize zu heizen, welche beim Kalkbrennen erzeugt wird. Von T. Bewley, Esqu. zu Montrath in Ireland.

Aus den Transactions of the Society for Encouragement of Arts, etc. im Repertory of Arts, März 1825. S. 229.

Mit einer Abbildung auf Tab. VII.

Nachdem Hr. Bewley die Zeugnisse aufführte, durch welche er erweist, daß er seit mehreren Jahren sich dieser Vorrichtung zur Heizung seiner Spinnmühle mit Vortheil bedient, liefert er die Beschreibung und Abbildung seines Apparates, wofür ihm die Society die große silberne Medaille zuerkannte.

a, a, a, a, a, Fig. 29, Tab. VII. sind die verschiedenen Stokwerke der Mühle.

b, ist ein Kalkofen, in welchem Kalk gebrannt wird.

190) Welches wir in der Note 181, widersprochen haben, und nochmahls feierlichst widersprechen müssen. Wer sich indessen mit den verschiedenen bessern Verfahrungsweisen, Adrianopelroth auf Calicos zu färben und dessen weitere Ausarbeitung zu illuminirten Merinos unterrichten will, den verweisen wir auf die Abhandlungen in Dingler's neuem Journale für Druk-, Färbe- und Bleichkunde Bd. I—IV. und auf die, in Dingler's Magazin für die Druk-, Färbe- und Bleichkunde Bd. I—III. Eine vollständige Zusammenstellung aller Verfahrungsweisen über dieses Fabrikat haben wir in einem Anhange in Bancroft's englischen Färbebuch, Nürnberg bei Schrag 1818. Bd. 2. S. 388 bis S. 482 geliefert, wo man auch die vollständige Literatur hierüber zusammengestellt findet. Vitalis Färbebuch mit Anmerkungen und Zusäzen von Dingler und Kurrer, Stuttgard bei Cotta 1824 enthält gleichfalls das neuere über diesen Fabrikations-Zweig. Vorzüglich schöne und empfehlungswerthe Fabrikate in diesen Merinos (Purpur mit Illumination) liefern die Augsburger Fabrikanten J. G. Dingler, Schöppler und Hartmann, und Wohnlich und Frölich. D.

c, ist ein Dekel aus Gußeisen auf dem Kalkofen, aus welchem eine Röhre, dd, aus Gußeisen aufsteigt, welche den Rauch und die Dämpfe aus dem Kalkofen ableitet.

e, der Schornstein.

f, die Oeffnung der Röhre, d, um welche der Schornstein ringsumher gehörig verschlossen ist.

g, Oeffnung in den Kalkofen, durch welche die Steine rc. hineingeworfen werden, und die mit einer Thüre aus starkem Eisenbleche verschlossen ist.

hh, eine Ziegelmauer, welche den Dekel, c, umgibt.

i, eine Deke aus Ziegelsteinen, die mittelst eiserner Stangen auf der Mauer, h, ruht.

k, eine der verschiedenen Oeffnungen am Grunde der Mauer, h, durch welche der Luft Zutritt gestattet wird.

llll, Oeffnungen in dem Schornsteine, e, um die erhizte Luft in die verschiedenen Stuben des Gebäudes einströmen zu lassen: diese Oeffnungen sind mit Schiebern versehen, um die Menge der zuströmenden warmen Luft zu reguliren.

m, eine Oeffnung in dem Schornsteine, e, welche durch eine eiserne Thüre verschlossen werden kann. Diese Thüre wird nur geöffnet, ehe man das Feuer in dem Ofen anschürt, um die Röhre, d, zu reinigen, welche Reinigung dadurch geschieht, daß man ein Seil mit einem daran befestigten Gewichte, woran Stroh, oder irgend etwas angebunden ist, hinabläßt.

n, eine andere Oeffnung in dem Schornsteine, e, gleichfalls durch eine eiserne Thüre geschlossen; auch diese dient bloß zur Reinigung der horizontalen Röhre, d, die hier eine Kappe oder einen Dekel hat, welcher gelegentlich abgenommen werden kann.

o, das Auge oder die Oeffnung am Grunde des Ofens zum Ausnehmen des Kalkes.

p, ein Raum, der das Gebäude umgibt.

q, ein Flöz zum Brechen der Steine und Einfüllen des Ofens, der gleich hoch mit r, oder dem Hofe um das Gebäude ist.

ss, die Deke des Kalkhauses.

Bemerkungen.

Diese Methode zu heizen, und die Luft zu reinigen, ist vorzüglich bei Fabriken, Gefängnissen, Treibhäusern, und über-

haupt überall, wo eine ståte und gleichförmige Hize unterhalten werden soll, anwendbar. Der Kalk wird während 24 Stunden zwei Mahl aus dem Ofen geholt (Morgens und Abends), wo dieser dann neuerdings mit Kalksteinen und Steinkohlen gefüllt wird [191]). Wenn noch mehr ståte Hize gefordert werden sollte, kann der Kalk drei bis vier Mahl in 24 Stunden ausgenommen werden, wo man dann verhältnißmäßig dünnere Lagen von Steinen und Kohlen einträgt. Es ist offenbar, daß hier gleiche Hize bei Tage, wie bei Nacht, unterhalten wird, was beinahe überall, wo man Wärme nöthig hat, höchst wichtig ist, um so mehr, als hier die Zeit erspart wird, die des Morgens, ehe auf die gewöhnliche Weise eingeheizt wird, verloren geht, und aller Apparat an Maschinen und Materialien zur Verhütung eines Wechsels in der Temperatur erspart wird. Für Leute, die arbeiten müssen, vorzüglich für Kinder, ist es bei kaltem Wetter sehr angenehm, wenn sie am Morgen ihre Arbeits=Stube gut geheizt, und sich dadurch zugleich veranlaßt finden, frühe zu ihrer Arbeit zu gehen.

Ein anderer höchst materieller Vortheil bei dieser Vorrichtung besteht in der großen Sicherheit bei derselben: es ist durchaus unmöglich, wie aus der Zeichnung erhellt (wo das Werk anders gehörig ausgeführt wird), daß hier der mindeste Unfall durch Feuer, oder die geringste Unbequemlichkeit durch Rauch entsteht: die Röhre, dd, führt alle Funken ab, allen Rauch, jeden Geruch; es kommt nichts in die Stuben, als die warme Luft, die bei einer der Oeffnungen, k, eintritt, von da um und über den Dekel, c, läuft, und um die Außenseite der Röhre, dd, spielt, wodurch sie bis auf einen hohen Grad erhizt wird, und mit großer Heftigkeit bei den Oeffnungen, llll, in die verschiedenen Stuben einströmt.

Es kann hier ferner, was sehr wichtig ist, das schlechteste Feuer=Material, (Culm, Cinders) zum Heizen verwendet werden, das man zu nichts anderen brauchen kann.

Der größte Vortheil dieser Methode besteht aber in der

---

191) Wenn der Ofen in einem größern Maaßstabe ausgeführt wird, dann kann man statt Steinkohlen mit großem Vortheile als Feuer=Material Torf anwenden. D.

außerordentlichen Wohlfeilheit, oder vielmehr in dem Netto-Ertrage derselben. Kalk ist ein Artikel, den man überall braucht, und es ist kaum denkbar, daß man nicht überall den Kalk sollte so absezen können, daß er die Kosten des Brennens vergüten, und noch einen kleinen Gewinn abwerfen müßte.

Um große Stuben zu heizen, braucht man nicht mehr Hize, als bei dem Kalkbrennen auf eine unvermeidliche Weise überflüßig erzeugt werden muß. Die Spinn-Mühle, zu welcher diese Zeichnung gehört, hat 5 große Stuben, von welcher die untere allein nicht geheizt werden darf: jede Stube ist ungefähr 50 Fuß lang und 20 breit. Die heiße Luft, wo sie unmittelbar in die Stuben eintritt, macht das Thermometer öfters bis auf 140 Grade F. + 48° R.) bei den Oeffnungen, 1111, steigen; die Temperatur in den Stuben selbst ist gewöhnlich 80° (F. + 26,67 R.). Der Kalkofen ist klein, nur 11 Fuß tief, und in seiner größten Breite 7 Fuß weit; es würde aber einträglicher seyn, denselben, wo es die Umstände erlauben, noch tiefer zu bauen. Ehevor kostete die Heizung dieser Mühle jährlich eine bedeutende Summe; nun trägt sie jährlichen Gewinn, und die Art der Heizung selbst ist mit weit weniger Unannehmlichkeiten verbunden.

Wo kein Kalk zu haben ist, kann man Ziegel ꝛc. brennen; in diesem Falle brauchte man aber zwei Oefen, die in einen Schornstein laufen, so daß, während man in den einen einsezt, man den anderen im Brande hält.

In mehreren Gegenden könnte Thon zu Dünger mit dem größten Vortheile gebrannt werden.

Zur Heizung von Gefängnissen, Arbeitshäusern ꝛc. [192]) könnte diese Vorrichtung mit vielem Vortheile verwendet werden; denn außerdem, daß sie den Sträflingen ꝛc. Beschäftigung gibt, gibt sie zugleich auch Ertrag.

---

192) Wir zweifeln sehr, daß man bei uns an öffentlichen Anstalten von dieser Heiz-Methode Gebrauch machen wird; denn die Administratoren derselben gewinnen in dem Masse, als viel Holz verbraucht wird. Wir erinnern uns noch sehr wohl, wie einer der ersten Halurgen Europens vor ungefähr 30 Jahren vorzüglich mit dem Forst-Departemente zu kämpfen hatte, weil er durch seine verbesserte Me-

CV.

Das hydrostatische Gebläse als Löthrohr. Von Hrn. J. A. Uthe, in Dresden.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Herr Cuthbert hat, so wie ich, die große Unvollkommenheit des bis jezt angewendeten hydrostatischen Blase= oder Löthrohrs gefühlt und abzuhelfen gesucht, und die Mittheilung seines verbesserten Löthrohres [193]) veranlaßt mich, auch meine Struktur mitzutheilen, welche ich schon vor mehreren Jahren entwarf und ausführte; indem ich nun der Meinung bin, daß diese Struktur vor jener des Hrn. Cuthbert noch einige wesentliche Vortheile gewährt, so nehme ich mit der Bekanntmachung um so weniger Anstand; und in der Voraussezung, daß diese Vortheile durch die Vergleichung beider Strukturen, sich von selbst ergeben, übergehe ich diesen Punkt.

Damit die Abnahme der Stärke bei diesem Gebläse während der Arbeit, nicht so auffallend abnehme, so ist es nöthig die Wassergefäße, a und b, Fig. 31, so niedrig als möglich zu machen, indem die Abweichung von der Gleichheit dieser Gebläse gleich ist, der Wasserhöhe in beiden Gefäßen; ich rathe daher diese, nie höher, als 3″ zu machen, dagegen aber die Durchmesser so groß wie möglich.

---

thode, Salz zu sieden, auf der ihm anvertrauten Saline jährlich an 4000 Klafter Holz Ersparung auswies. Private, in deren Häusern ohnedieß täglich ein starkes Feuer unterhalten werden muß, Brauer, Bäker, Branntweinbrenner ꝛc. können indessen von dieser Vorrichtung Vortheil ziehen. Wir haben in Baiern, auch wenn man bei uns durchaus nicht will, daß Fabriken gedeihen sollen, doch sehr nöthig jedes Pfund Holz zu sparen, wenn wir, bei der Unwirthschaftlichkeit, mit welcher wir dasselbe in unseren Kachelöfen verschwenden, nicht bald die lezte Quelle eines activen Ausfuhr=Handels, Holz, und damit auch den lezten Häller, den wir noch aus dem Auslande beziehen dürfen, verlieren sollen. A. d. Ueb.

193) Polyt. Journal Bd. XIV. S. 289. D.

So wie ich nun bei den verschiedenartigen Arbeiten das Bedürfniß eines möglichst hohen, und zuweilen eines niedrigen Druks fühlte, so suchte ich diesen meinen Wunsch dadurch zu erreichen, daß ich das obere Wassergefäß beweglich machte, und dadurch gewann ich den Vortheil, daß ich eine willkührliche Stärke von 2½ bis 4½' Wasserhöhe, und zwischen diesen Gränzen (nach der Orgelbauersprache) jeden beliebigen Windgrad, ohne alle Umstände, mir erzeugen konnte. Die Struktur, welche ich angewendet, ist aus der beigefügten Zeichnung zu ersehen: die 3 Füße, f, welche an den Boden des oberen Gefäßes angeschraubt sind, bewegen sich in den Scheiden, g, auf und nieder; und durch die Schrauben, h, wird das Gefäß, a, in der gewünschten Höhe festgestellt. Die Röhren, als c, welche das Wasser herab, und d, welche die Luft oben heraus leitet, bewegen sich ebenfalls in Scheiden, welche aber luftdicht eingeschliffen seyn müssen: sehr leicht erreicht man hier seinen Zwek, wenn man zu diesen Röhren Posaunenzüge anwendet; wer indeß in diesem Punkte noch Schwierigkeiten finden sollte, der kann an den oberen Enden der Scheiden, Stopfbüchsen anbringen. Die Füße, f, können sich dagegen willig in ihren Scheiden bewegen; und diese erhält man sehr bequem, wenn man Gewehrläufte dazu verwendet.

Das von Cuthbert vorgeschlagene Einbringen der Luft durch den Mund, ist erstens für eine schwache Brust sehr beschwerlich, und oft sogar unmöglich; und zweitens, wird nun von den Lungen der Sauerstoff der eingeathmeten Luft absorbirt, und dagegen Kohlenoxid ausgehaucht, welches in das Gebläse eingebracht, die Wirkung der Flamme sehr beeinträchtigen muß. Ich habe mich zu diesen Behuf eines kleinen pneumatischen Gebläses bedient, welches dem Gesameter, den ich im Jahre 1815 für einen transportablen Gasbeleuchtungsapparat konstruirte, ganz ähnlich ist. Fig. 33, stellt diese kleine Maschine in senkrechtem Durchschnitte, und k, in Fig. 32, im Grundrisse dar. Die sämmtlichen Glieder sind von Gußeisen so schwach als möglich gegossen, oder auch von Eisenblech angefertigt, und bestehen, erstens: aus einem Cylinder, o, welcher oben einen Boden, unten aber nur einen Kranz nach auswendig hat; ferner aus einen zweiten Cylinder, p, welcher an beiden Enden offen, und unten

ebenfalls einen Kranz wie der Erstere, und oben ein kleine runde Ausbiegung (wie die Fig. zeigt) ebenfalls nach aussen hat; ferner aus einem dritten Cylinder, k, welcher unten offen, und oben zu ist, und auf dem Dekel einen kurzen Röhrenansaz, i, hat. Die zwei ersten Cylinder werden mit ihren Kränzen an den unteren Enden bei r, luftdicht zusammen geschraubt, so, daß sie einen Zwischenraum bilden, in welchem der dritte Cylinder, k, sich willig auf und nieder bewegen kann; dieser Zwischenraum wird nun mit Quecksilber gefüllt, wozu, wenn der Zwischenraum nicht größer als nöthig ist, nur einige Pfunde nöthig sind; in dieses Quecksilber senkt sich der Cylinder, k, bis auf den Boden ein, und das, was durch die Metallstärke ausgetrieben wird, sammelt sich in der oberen Ausladung des äußeren Cylinders, p. Dieser ganze Apparat ist nun auf dem Dekel des unteren Wassergefäßes, b, aufgeschraubt. Der Röhrenansaz, i, hat ein Ventil, welches sich nach innen öffnet, und durch eine Feder getragen wird; eben so hat die Röhre, n, an unterem Ende ein Ventil, welches sich nach unten öffnet, und auch durch eine Feder getragen wird. So wie nun der Cylinder, k, (welcher in der Zeichnung zur Hälfte aufgezogen, vorgestellt ist), bei dem Handgriffe, m, aufgezogen wird, so strömt die Luft durch das Ventil, i, und füllt diesen Cylinder, und so wie er niedergedrükt wird, treibt er die Luft durch das Rohr, n, in das Gefäß, b, und aus diesem wird das Wasser durch das Rohr, c, in das obere Gefäß, a, getrieben. Die Direktion dieses Gebläses kann man sehr bequem für den Fuß einrichten.

Will man mit Gasen arbeiten, so werden die Blasen oder sonstigen Behälter an den Hals, i, angeschraubt. Die Lampe habe ich ganz weggelassen, indem sie in jener Beschreibung und Zeichnung vollständig genug dargestellt ist; übrigens läßt dieser Apparat dieselben pneumatischen Arbeiten zu, wie der des Hrn. Cuthbert.

CVI.

Neues und einfaches Verfahren, die Bleiasche zu reduziren, für Bleigießer, Bleiweiß-Fabriken, Schrot-Fabriken u. s. w.

Mit einer Abbildung auf Tab. VII.

Jedem, der die mühsame und mit großem Verluste verbundene Arbeit der Reduktion der Bleiasche nach irgend einer der ältern Methoden versucht hat, wird sich gewiß der Wunsch aufgedrungen haben, ein besseres Verfahren kennen zu lernen. Der Verfasser dieser Mittheilung hat eine Menge Vorschläge probirt, — theils im Ofen mit Flammenfeuer, theils im Cupolo-Ofen mit Blasbälgen und Kohlen, und theils in verschiedenen Arten von Frisch-Oefen. Bei allen diesen Methoden ließ sich aber die Berührung der Bleiasche mit dem Ofen selbst nicht vermeiden, weil, um den beabsichtigten Zwek zu erreichen, die Hize so groß seyn mußte, daß das Gußeisen viel zu bald schmolz, oder sich verbog, um es anwenden zu können. Durch die Berührung der Bleiasche mit dem Ofen oder den Ziegelsteinen entstanden die bekannten Blei-Klösse. Man mochte den Ofen aus Baksteinen noch so gut bauen, so war die Bildung des Bleiglases dennoch nicht zu vermeiden. Diese Blei-Glasbildung ist es, welche die Arbeit so außerordentlich erschwert, und die Reduktion verhindert. Geschieht die Reduktion durch großen Aufwand von Hize, und man trägt aufs neue Bleiasche ein, so verbindet sich die aus den Blei-Klössen freigewordene Erde wieder mit der neuen Bleiasche und stellt aufs Neue Bleiglas her, und weil die Ofenberührung natürlich auch dabei fortdauert, so muß sich das Bleiglas immer mehr vermehren. Man ist nun genöthigt, eine zweite Operation damit vorzunehmen, um das Blei zu gewinnen, wozu die allgemeinste und beste Methode ist, die Schlaken fein zu machen, und das Blei durch Schlemmen davon zu trennen.

Ob man nun gleich auf diese Weise eine große Menge Blei aus der Bleiasche erhält, so ist diese Methode doch nicht von allgemeinem Nuzen, indem dadurch das Blei die üble Eigenschaft erhält, daß es sehr hart wird, und sich deßwegen zu manchen Arbeiten nicht eignet; namentlich zur Bleiweißfabrikation, weßhalb auch keine der bis jezt bekannten Methoden in den Bleisweißfabriken Anwendung fand, in denen sich eine große Menge Bleiasche anhäufte, und unbenüzt liegen blieb, oder auch sehr wohlfeil verkauft wurde. Ich zweifle daher nicht, daß folgendes Verfahren, die Bleiasche zu reduciren, vielen einen wesentlichen Vortheil gewähren, und selbst bei Gewinnung des Bleies aus Bleierzen mit Nuzen angewendet werden dürfte. Nicht minder dürfte es sich auch zur Reduction der Zinnasche eignen.

Als Reduktions-Mittel dienen bei diesem neuen Verfahren die Oehlkuchen, welche beim Auspressen des Reps- und anderer Samen-Oehle als Rükstand erhalten werden, und daher der Centner um den billigen Preis von ohngefähr 15 bis 30 kr. zu haben sind. Diese Oehlkuchen enthalten noch viele öhlige Theile, durch welche eine große Hize erzeugt wird, und zugleich der durch die Verkohlung erzeugte Kohlenstoff um so wirksamer als Desoxidationsmittel des Bleies einwirken kann.

Zur vortheilhaften Anwendung dieses Desoxidationsmittels fand ich nach mehreren Versuchen folgende Vorrichtung am geeignetsten.

Die Vorrichtung besteht aus einem länglichen Kessel von Gußeisen, a, welcher an der einen Endung geschlossen, und mit einem angegossenen Zapfen, b, versehen ist. Eine Eisen-Stange, l, umschließt mit ihrem einen Ende den Zapfen, b; an dem oberen ist sie mit einem Ringe, n, und mit 2 Absäzen, oo, versehen. Der Hals, q, des Kessels, a, ist vorne offen. Dieser Kessel, a, ruht in dem Ofen, occc. Die Zusammensezung dieses Ofens ist folgende: d, ist das Schürloch. e, die Oeffnung des Aschenraumes, ff, gg, sind aufrechtstehende Baksteine, die den Rost bilden, und etwas weit gelegt seyn müssen. hh, ist der Raum der Feuerspielung. i, der Raum über dem Kessel, der gegen Hinten etwas höher ist. k, ist der Schornstein. Der Kessel, a, liegt mit dem Zapfen, b, auf einem kleinen Vorstoße der Mauer, p. Die Stange, l,

geht horizontal durch die Mauer, wo sie jedoch soviel Spielraum hat, um sie frei auf= und abheben zu können. Der Hals, q, des Kessels, a, ruht vorne auf der Mauer, und muß ebenfalls Spielraum genug haben, um den Kessel, a, mittelst der Stange, l, nach Vorne neigen zu können. Die Lage des Kessels, a, ist gegen hinten geneigt, wie die Linien, mm, zeigen. r, ist eine eiserne Platte, auf welcher das schmelzende Blei beim Heben des Kessels, a. ausfließt. s und t, sind Werkzeuge von Eisen, die hier ohne Griff angegeben sind. Sie sind 3½ Fuß lang, und werden mit einem 2 Fuß langen, hölzernen Griff versehen. s, ist eine Krüke mit Zähnen zum Rühren und Herauslassen. t, eine Schaufel zum Wenden.

Das Verfahren mit dieser Vorrichtung zu arbeiten, besteht darinnen, daß man zuerst den Kessel, a, erhizt, und den unteren Theil desselben schwach zum Rothglühen bringt; sodann trägt man ein Gemische von gleichen Theilen Bleiasche und gestossenen Oehlkuchen in den Kessel, a, (die Verhältnisse verstehen sich dem Raume nach) und fährt mit der Heizung fort, bis derselbe ringsherum glüht, welches man dadurch befördert, daß man eine Blechstürze an die Kessel=Oeffnung legt. So wie der Kessel ringsherum glüht, wird die Masse mit der Schaufel, t, gewendet, wodurch sie in Flamme geräth, und eine große Gluth entsteht, durch die die Bleiasche schnell reduzirt wird. Nun trägt man aufs Neue soviel von der Mischung in den Kessel, daß man sie eben noch wenden kann; rührt sodann mit der Krüke, s, damit sich das Blei auf den Boden des Kessels sezen kann: Nach einer halben Stunde, oder sobald die Oehlkuchen abgebraunt sind, hebt man hinten den Kessel mittelst der Stange, n, auf, schiebt, um ihn in dieser Lage zu erhalten, unter die Absäze, oo, Holzpflöke, und läßt auf diese Weise das reduzirte Blei, (indem man zugleich die noch nicht reduzirte Bleiasche mit der Krüke, s, zurükhält) über die Eisenplatte, r, in einen kupfernen Kessel ablaufen. Auf die eben beschriebene Weise fährt man immer fort, und man ist im Stande, durch dieses Verfahren binnen 24 Stunden an 50 und mehrere Centner Bleiasche zu reduziren. Wenn sich der Rükstand im Kessel, a, zu sehr anhäuft, so nimmt man ihn heraus, und vermengt ihn, nachdem er abgekühlt ist, wieder mit Oehlkuchen.

Dieser Rükstand wird zulezt leichter, und besteht nur aus wenig Bleiasche, Oehlkuchen-Asche und anderen Unreinigkeiten. Die wenige Bleiasche, die noch in diesem lezten Rükstande enthalten ist, erhält man durch Schlemmen, wo man bloß den Theil wieder benüzt, der sich zu Boden sezt. Dieses Schlemmen geht hier sehr leicht von Statten; man erhält alles Blei ohne Verlust wieder, kann die Arbeit bequem mit einem Manne verrichten, und ist aller der mühsamen Operationen überhoben, die die älteren Methoden erfordern. R.

CVII.

Neu erfundener Barbier-Apparat, der nüzliche und elegante Erleichterer (Facilitator) genannt, worauf Thom. Ryalls, Kaufmann zu Sheffield in Yorkshire, am 8ten April 1824 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Jan. 1825. S. 11.

Diese neue Erfindung unter obigem lächerlichen Titel besteht in einem Schieber an der Schale des Barbier-Messers, und in einem Streichriemen. Auf dem Rüken der Schale befindet sich nämlich ein Schieber, durch welchen die beiden Blätter derselben zusammengedrükt, und ihre Verbindung mit dem Messer fest gemacht wird: zugleich werden sie dadurch vor dem Werfen gesichert. Der Streichriemen soll besser als jeder andere seyn, und der Patent-Träger steht dafür, daß er durch den Gebrauch nicht schlechter wird, sondern sogar noch besser. Er ist aus Büffel-Leder, welches mit Oehl und Jungfern-Wachs eingelassen, und hierauf auf einem Ambosse gehämmert wird, damit seine Poren sich schließen, und seine Fläche glatt wird. Nach dieser Zubereitung wird er auf ein Holz aufgezogen, dessen Rüken mit Tuch belegt wird, um das Barbier-Messer vor dem Streichen zu reinigen. Ein Schieber aus Horn, der

sich um einen Zapfen dreht, dekt diesen Streichriemen statt des gewöhnlichen Futterales, und hält ihn rein [194]).

CVIII.

Neu erfundener und zur Vollendung gebrachter! Hut zu großem Nuzen des Publicums, worauf Rob. Lloyd und Jak. Rowbotham, beide Hut-Fabrikanten ersterer am Strand, lezterer Great-Surrey-Street, Blackfriars, am 19. Februar 1824 sich ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Febr. 1825. S. 76.

Dieser Hut soll sich so zusammen schieben, oder zusammenlegen lassen, daß man ihn mit aller Bequemlichkeit in gedrängten Versammlungen unter dem Arme, und in der Kutsche und überall, wo er durch seinen Umfang lästig wird, bei sich führen kann. Das Material zu diesen Hüten ist Biber-Haar, Seide, Wolle, oder jeder andere zu Hüten taugliche Stoff.

Die Form des Hutes sey die gewöhnliche der Hüte eleganter Herren; so weiß der Patent-Träger die Krone (den Kopf) derselben so zu falten, in einander zu schieben, und steigen und fallen zu machen, daß derjenige, der den Hut trägt, dieselbe nach Belieben hoch oder tief stellen kann.

194) Ein echter Engländer barbiert sich täglich; ein eleganter Engländer täglich zwei Mahl; ein Stuzer drei Mahl: daher die vielen Raffinements in der Kunst sich den Bart zu schaben, die aus England ausgingen. Was uns aber befremdet, ist der Umstand, daß in England, wo wir, zumahl unter den frommen Seelen, so viele bärtige Schönen fanden, die Kunst des Damen-Barbierens noch nicht der Gegenstand eines Patentes geworden ist. Zu Arles, im südlichen Frankreich, hat das schöne Geschlecht das Unglük, mit sehr starken Bärten um die Korallen-Lippen ausgestattet zu seyn, und in dieser Stadt befindet sich eine eigene Classe von Damen-Barbier, die die Damen mit Glasscherben barbieren. A. d. Ueb.

Wir verstehen den Patent Träger nicht ganz, wie er die Krone des Hutes faltet, und einen Theil derselben in den anderen schiebt; er sagt bloß, daß dieß so, wie an den Teleskopen geschieht. Er verfertigt diese Hüte entweder aus einem Stüke, oder aus mehreren, die er zusammennäht, und dann über Blöke strekt.

Der bewegliche Theil der Krone wird durch Draht, Fischbein, Holzstüke ꝛc. in Form einer Spiralfeder, oder durch Quer-Stüke, die im Demant-Gefüge, oder als Zungen (lazy tongs) zusammengefügt sind, oder durch eine Vorrichtung, die der Patent-Träger Kork-Schraube (Cork-screw) nennt, oder durch Stäbchen auf Gewinden, die sich heben und senken, oder durch Reifen, die sich in einander schieben, oder wie ein Teleskop gehoben und gesenkt, und durch Sperren in jeder Lage erhalten. Die Patent-Erklärung ist zu dunkel, als daß man sie deutlicher geben könnte [195]).

CIX.

Verbesserte Methode, über kleine Abfälle in Flüssen hinaufzuschiffen. Von Hrn. Edw. Clark zu Philadelphia.

Aus Gill's technical Repository. N. 37. Seite 52. [196])

Herr Clark hat seine Methode, Schiffe über kleine Abfälle in Flüssen hinauf zu bringen, an dem Susquehannah mit gutem Erfolge ausgeführt. Der Grundsaz, worauf sie beruht,

[195]) Desto mehr Freude wird die Justiz an den Processen haben, die dieses Patent veranlassen wird. Ein zwekmäßigerer Vorschlag, runde Hüte zu verfertigen, die sich zusammenklappen lassen, ist auf S. 335. in diesem polyt. Journale abgedrukt. D.

[196]) Hr. Gill theilte diesen Auszug aus folgender Schrift mit: Description of a Plan for Navigating the Rapids in Rivers, with an Account of some Experiments instituted to establish its Practicability. Philadelphia 1824. Wir haben im südlichen Deutschland

ist folgender. Wenn man an einem mittelst eines Ankers an dem Abfalle befestigten Bothe, oder an irgend einem Gegenstande, welcher fest genug steht, um hierzu dienen zu können, ein Wasserrad anbringt, und ein Seil um die Achse desselben sich aufwinden läßt, so wird das Wasser an dem Abfalle das Rad drehen, und, wenn das Seil an einem Bothe unter dem Abfalle befestigt ist, dieses über denselben heraufziehen. So richtig dieß an und für sich ist, so ist hierbei doch das Unangenehme, daß man diese Vorrichtung nur dort anwenden kann, wo der Abfall in gerader Linie fortläuft; wo dieser aber eine oder mehrere Krümmungen bildet, sind zwei oder mehrere solche Räder, oder es wird ein ganzes Rollen-System nothwendig. Dieser Unbequemlichkeit hat Hr. Clark auf folgende Weise abgeholfen. „Das Rad wird an dem Bothe selbst angebracht, welches über den Fall hinauf soll; das Seil ist dafür über dem Falle an irgend einem festen Puncte (einem Anker, Pfeiler, Fels ꝛc.) befestigt, und windet sich auf der Achse des Rades auf. Bei diesem umgekehrten Verfahren gelangt das Both in dem Maße über den Fall, als das Seil durch sein Aufwinden auf der Achse des Rades immer verkürzt wird. Wo der Fall sehr gekrümmt ist, muß an jedem Vorsprunge ein Befestigungs-Punct angebracht werden, und es ist hier nichts anderes nöthig, als das erste Seil los zu machen, und das zweite, welches mit einem Schwimmer versehen ist, auf der Achse des Rades aufzuziehen, u. s. f. Der ganze Apparat besteht aus einem länglichen Gestelle, das quer über die Mitte des Bothes gelegt wird. Die Achse hat zwei Ruder-Räder, wie die Dampfbothe. Der Theil derselben, welche die Winde bildet, liegt innerhalb des

---

eine Menge kleinerer Flüsse, auf welchen die Schifffahrt stromaufwärts an einzelnen Stellen sehr erschwert, und die Kraft vieler Pferde erfordert wird, um über dieselben hinauf zu gelangen. Dieß ist nicht bloß auf der Donau, am sogenannten Wirbel und Strudel, bei einem gewissen Wasserstande, der Fall, sondern auch an der Ens, an der Mur, an der Drau, an der Sau, an der Traun, am Jn, an der Salza, an mehreren Stellen dieser Flüsse, wo bei der Gegenfahrt die Zahl der Pferde verdoppelt und vervierfacht werden muß, würde sich dieser Apparat vielleicht mit Vortheil anbringen lassen.

A. d. Ueb.

Bothes und dreht sich in Zapfenlagern oder Büchsen zu jeder Seite des Gestelles, und auf zwei Aufsäzen auf den Seitenwänden des Schiffes neben dem Gestelle, die als Zwischenlager dienen. Die Räder sind 7 Fuß 10 Zoll im Durchmesser: jedes hat 12 Schaufeln oder Ruder, die $3\frac{1}{2}$ Fuß lang und 1 Fuß breit sind. Das Seil läuft über die Winde, und dann über das Hintertheil des Schiffes, so daß, nöthigen Falles, noch ein zweites daran befestigt werden kann. Damit das Seil sich nicht verwikelt, kann vor und hinter der Winde eine Trommel angebracht werden. Die Größe dieser Maschine hängt von der Größe des Schiffes ab: nur muß immer die Fläche, welche die Schaufeln oder Ruder der Strömung des Wassers darbiethen, größer seyn, als der Querdurchschnitt des Bothes. Die Kraft, mit welcher das Both über den Fall aufsteigt, verhält sich wie die Differenz zwischen der Fläche der Schaufeln oder Ruder und des Querdurchschnittes des Schiffes, kann also, durch Vergrößerung der Ruder, nach Belieben vergrößert werden. Man kann, wenn man diese Vorrichtung nicht auf dem befrachteten Schiffe haben will, mit dieser Kraft ein Bugsir-Both, und dadurch auch ein schwer beladenes, 70 Fuß langes, Fluß-Schiff nebst einem beinahe eben so großen Kahne beinahe eben so leicht, wie das Bugsir-Both, selbst hinauftreiben [197]). Dasselbe Seil kann mehrere Schiffe zugleich hinaufziehen, wenn sie mit solchen Rädern versehen sind. Ketten werden besser, als Seile seyn, da sie sich nicht so leicht abnüzen, und unter Wasser auch nicht so leicht rosten.

---

[197]) Die Americaner wissen alles zu bugsiren. Hr. Clarke weiß auch seine Vorrichtung auf ein Bugsir-Both zu werfen, so wie man in America auf Flüssen die Dampfmaschinen auf Bugsir-Bothen, und nicht auf dem befrachteten Schiffe, hat, das man nur am Taue schleppt. Würde man diese americanische Bugsir-Methode, die wir schon so oft empfohlen haben, auch bei uns anwenden, so könnten wir auch auf unseren seichteren Flüssen Dampfbothe haben, und dadurch Schiffe treiben. A. d. Ueb.

CX.

Ueber die Behandlung der Trauben in den Reben-Häusern [198]. Von Hrn. Wilh. Griffin, Gärtner bei Samuel Smith, Esquire, zu Woodhall in Hertfordshire.

Aus den Transactions of the London Horticultural Society im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Februar 1825. S. 165.

Im Garten zu Woodhall befinden sich mehrere Rebenhäuser, um die Familie des Gartenbesizers das ganze Jahr über mit dem nöthigen Bedarfe an Trauben zu versehen. Eines dieser Häuser, welches ich für das hierzu geeigneteste halte, ist auf folgende Weise gebaut. Es ist 15 Fuß weit. Die hintere Wand ist, von der oberen Fläche der Vordermauer an gerechnet, 13½ Fuß hoch. An der Vorderseite sind aufrechte Fenster, welche sich schieben lassen, auf der Vordermauer angebracht: sie sind beinahe 18 Zoll hoch. Die Länge der Dachsparren, auf welchen die schiefliegenden Fenster liegen, beträgt folglich etwas

[198]) Wir haben schon öfters von Rebenhäusern gesprochen, die man in Deutschland in denjenigen Gegenden, wo die Rebe nicht gedeiht, nicht einmahl dem Namen nach kennt. Wir ziehen in mehreren Gegenden an unseren Garten-Wänden Trauben, deren Saft höchstens als Verjüs zu saurem Senfe taugt, und zahlen die faulen Trauben, die uns die Tiroler, und die herben Schlehen-Beeren, die uns die Würzburger und Würtemberger, als Weintrauben verkaufen, mit schwerem Gelde. Für denselben Preis könnten wir, wenn unsere Gärtner soviel Betriebsamkeit besäßen, als die holländischen und englischen, die schmakhaftesten Muscate aus den Rebenhäusern bekommen, die Gärtner konnten wohlhabend, und das Publicum vergnügt bei diesem Genuße köstlicher Trauben werden. Wir übersezen diese Anleitung, Trauben in Rebenhäusern zu ziehen (aus der Feder eines Mannes, den die Horticultural-Society mit ihren Preis-Medaillen beehrte) einstweilen für wohlhabende Privatleute, die ihre Gärten zu wahren Lebensgenusse zu benüzen verstehen. A. d. Ueb.

mehr als 18 Fuß. Würde ich das Haus neu zu bauen haben, so würde ich den aufrechten Fenstern vielleicht um Einen Fuß mehr Höhe geben, wodurch das untere Ende der Dachsparren mehr gehoben, und diese weniger geneigt, und folglich kürzer würden. Das Haus ist 120 Fuß lang, und in zwei gleiche Theile getheilt, und beide haben in ihrer Länge 14 Sparren, ohne diejenigen, die sich an den beiden Enden derselben befinden. Jede Abtheilung hat ihren eigenen Zug, welcher von der Hinterseite des Hauses, wo die Heizung sich befindet, längs der Mitte desselben, 6 Fuß weit von der Hinterwand hin= und längs der Vorderwand zurük in den Schornstein bei der Heizung läuft. Die Seitenwände der Züge ragen über die Beete empor; der Boden des mittleren Theiles derselben, ist einige Zoll tiefer, als die obere Fläche der Vordermauer; der obere Theil ihrer vorderen Fläche aber ist gleich hoch mit derselben: die Vorderseite ist also niedriger als die Mittel=Linie. An der Vorderseite stehen sie von der Vordermauer ab, und bilden einen Mittelraum von 6 Zoll Weite. Ich lege auf diese Einrichtung der Züge keinen besondern Werth (andere Vorrichtungen mögen eben so gut seyn); nur halte ich die Trennung derselben von der Vordermauer für wesentlich. Der Gang, welcher $2\frac{1}{2}$ Fuß breit seyn muß, läuft hinter dem Zuge in der Mitte des Hauses hin, und zwischen demselben und der Mauer ist ein Beet angelegt, so hoch, als die obere Fläche der Vordermauer, und $3\frac{1}{2}$ Fuß breit, auf welchem man Winter=Salat und Früh=Gemüse baut. Die hintere Wand wird nicht benüzt; die Trauben gerathen nicht wohl an derselben, und andere Obstbäume vertragen sich nicht gut mit den Reben, die hier der Hauptzwek sind. Das Beet zwischen den beiden Zügen ist niedriger, als das hintere Beet, und senkt sich gegen die Vorderseite des Hauses nieder. Es ist mit Pfirsigbäumen bepflanzt, die an einem niedrigen Geländer aufgezogen werden: ihr Ertrag ist jedoch nur Nebensache, und es wäre vielleicht besser, wenn man sie gänzlich beseitigte, und das Beet nur mit niedrigen Gewächsen bepflanzte. Die Reben sind in einem Beete außen an der Vorderseite des Hauses gepflanzt, und werden dicht unter der Vorderwand des Hauses in dasselbe hineingezogen.

Die Vorderwand des Hauses, die ich beschrieben habe, und

die in jedem Falle so seyn sollte, erhebt sich vier Fuß über die Oberfläche des Gartengrundes. Der Garten zu Woodhall ist an einem gegen Süden gekehrten Abhange gelegen, und man braucht folglich weniger Stufen zu den Thüren des Rebenhauses, als wenn sich dasselbe auf ebenem Boden befände.

Die erste Anlage des Beetes, in welchem die Reben gepflanzt werden, ist von der höchsten Wichtigkeit; ist dasselbe nicht gehörig zubereitet, so können die Reben nicht gedeihen. Der dazu bestimmte Plaz muß wenigstens 20 Fuß vorne an dem Hause einnehmen, und nur in dieser Entfernung, und nicht näher, darf ein beschütteter Weg angebracht werden. Die Zurichtung des Beetes geschieht auf folgende Weise. Man gräbt Einen Fuß tief Erde über die ganze Fläche hinaus. Dann wird ein Abzug-Graben parallel mit dem Hause an dem Ende des Beetes gezogen, der Einen Fuß tiefer liegt, als der Grund des Beetes. In diesen Graben laufen kleinere diagonal von dem Hause her quer über das Beet. Alle diese Gräben werden mit Steinen ausgefüllt. Die Quergräben halten das Beet vollkommen troken; wenn aber der Untergrund Schutt, Kalk, oder Stein ist, so sind diese Gräben nicht nöthig. Wenn die Abzug-Gräben alle fertig sind, wird der Boden des Beetes mit Ziegeln, Steinen, oder mit Kalk-Schutt, ungefähr 6 Zoll hoch, belegt, und auf dieses die Erdmischung für die Reben aufgetragen.

Diese Erdmischung (Compost) besteht aus 2 Theilen gutem Lehmboden mit dem darauf wachsenden Rasen, 1 Theil reichem, festen, alten Dünger, und 1 Theil Ziegel und Kalkschutt. Der Rasen muß gehörig verfault, und die Erde und der Dünger müssen durch oft wiederholtes Umschlagen gehörig gemengt werden, ehe diese Erdmischung selbst auf obige Weise vorgenommen wird. Erst dann, wann die beiden ersteren Gemengtheile zubereitet, und gehörig verkörpert sind, dann erst, und nicht früher, darf der Ziegel- und Kalkschutt zugesezt werden. Dieses Gemenge (der Compost) wird nun in die ausgegrabene Vertiefung eingefüllt, und so hoch über dem Boden aufgefahren, daß es, zunächst an dem Hause, so hoch steht, als die obere Fläche der Vordermauer, deren Vorderseite es gänzlich bedeken muß. Es wird sich bedeutend sezen; man muß ihm daher, bis dieß gehörig geschehen ist, Zeit lassen, ehe man die Reben

in dasselbe einlegt, und so viel von der Erdmischung nachführen, als nothwendig ist, um die durch das Sezen entstandene Vertiefung wieder auszufüllen, und das Beet in der gehörigen Höhe und Stärke zu erhalten, welche an der Hinterseite 5, an der Vorderseite 4 Fuß beträgt: die Tiefe unter der Oberfläche mit gerechnet. Auf diesem so zubereiteten Beete darf, außer den Reben, nichts anderes gepflanzt werden.

Die beste Zeit, die jungen Reben zu pflanzen, ist der April. Bei dem Baue der Vordermauer müssen unter jedem Sparren Löcher belassen werden, durch welche die Reben in das Haus eingezogen werden können. Diese Löcher müssen außen 9 Zoll unter der oberen Fläche der Vordermauer stehen; und in einer schiefen Richtung durch die Mauer laufen, so daß sie sich inwendig dicht an der oberen Fläche der Vordermauer öffnen. Einem jeden solchen Loche gegenüber wird die einstweilen im Topfe gezogene Rebe in das Beet gesezt, und der Stamm derselben durch das in das Haus führende Loch durchgezogen, und die Wurzeln werden mit etwas feinerer und besserer Erde umschüttet, als die Erdmischung in dem Beete selbst ist. Auf diese Weise wird die Rebe außen so tief in der Erde vergraben, daß kein Frost derselben zu schaden vermag.

Im ersten Jahre werden die jungen Reben auf folgende Weise behandelt. Nachdem der Stamm durch die Vordermauer in das Haus gezogen wurde, kürzt man denselben in der Nähe seines Eintrittes so, daß nur ein einziges gutes Auge übrig bleibt, aus welchem ein Leitungs-Schoß hervortreiben wird. Dieser Schoß muß dicht an dem nächsten Sparren, ohne Verkürzung, aufgezogen werden; nur die Seitentriebe können, wenn sie schwach sind, bis auf ein Auge, wenn sie stärker sind, bis auf zwei Augen abgeknikt werden; denn, wo nur ein Auge, wenn sie stark sind, übrig gelassen wird, könnten sie aufbrechen und wachsen. Um Weihnachten muß der im vorigen Jahre getriebene Schoß bis auf 2 oder 3 Fuß über der Erde niedergeschnitten werden: die Seiten-Schößlinge werden dicht an dem Stamme weggeschnitten bis zur Knospe an dem Gliede; wenn aber die Knospe ausblieb oder beschädigt wurde, was zuweilen der Fall ist, dann muß über den ersten Seiten-Auge eingekürzt werden. Da die Knospen, welche man läßt, die Basis der künftigen Triebe bil-

den, aus welchen die Trauben kommen, so ist es offenbar, daß es nie gut seyn kann, die Seiten-Augen zu benüzen, außer wenn es durchaus nöthig wird; denn, wo man dieses Auge benüzt, wird der Trieb, aus welchem die Traube kommt, sich von dem Hauptstamme an dem ersten Gliede des Seiten-Schößlinges trennen. Wenn dieß jedoch nicht vermieden werden kann, so muß es geschehen, indem sonst so viele fruchttragende Theile verloren gehen würden. Wenn man die Seiten-Schößlinge bis auf die Augen niederschneidet, so muß in jedem Falle nicht bis dicht an die lezteren niedergeschnitten werden, sondern man muß ungefähr ein Drittel Zoll über dem Auge von dem Schößlinge übrig lassen.

Im zweiten Jahre wird der Leitungs-Schoß schon viel stärker seyn, als in dem vorigen; er muß seiner ganzen Länge nach an dem Sparren aufgezogen, und auf dieselbe Weise und zu derselben Zeit (um Weihnachten) so weit niedergeschnitten werden, bis man auf das gesunde Holz kommt, und man darf nur etwas Mark in der Mitte lassen.

Wenn die Rebe gesund ist und gehörig behandelt wurde, so wird der gesunde Theil von diesem Jahre zugleich mit dem Holze des vorigen, nach dem oben beschriebenen Einkürzen, zwischen 10 und 15 Fuß längs dem Sparren betragen. An den Trieben für die künftigen Trauben, welche sich an dem Schoße des zweiten Jahres bilden, werden die besten Trauben in den folgenden Jahren zum Vorscheine kommen, und die Aussicht des Gärtners hängt folglich von den zwei wesentlichen Bedingungen der Schoße ab, von gutem Holze nämlich, und von der Kürze der Glieder. Die Seiten-Schößlinge müssen an diesem Jahres-Schoße eingekürzt, und in der Folge bis auf die Augen niedergeschnitten werden, wie man es für das vorhergegangene Jahr empfohlen hat. Während der Leitungs-Schoß wächst, werden die an dem Holze des vorigen Jahres aufgesparten Augen aufbrechen, und Früchte zeigen; die Schößlinge, auf welchen die Früchte sich zeigen, müssen bis auf zwei oder drei Augen von der Frucht, eingekürzt werden, und wenn die Zeit zum Beschneiden kommt, müssen diese eingekürzten Schößlinge bis auf einzelne Augen an der Basis eines jeden derselben niedergeschnitten werden nach derselben Weise, deren man sich im vorigen Jahre be-

diente. Nach zwei oder drei Jahren werden jedoch die Triebe, aus welchen die Trauben kommen, und die durch das Niederschneiden des jungen Holzes bis auf ein Auge entstanden sind, zwei oder mehrere Schößlinge treiben, welche Frucht tragen werden. Wenn man diese Schoße im Herbste niederschneidet, kann man jedem derselben ein Auge lassen, so daß mit der Zeit, wie die Tragtriebe älter werden, mehrere Augen übrig bleiben, und an jedem derselben selbst bis zu sechs und acht übrig bleiben.

Im dritten Jahre muß man den Leitungs-Schoß fortwachsen lassen, ohne ihn aufzuhalten, bis in den Winter, wo er an dem oberen Ende des Sparrens abgeschnitten werden muß, und die Seiten-Schößlinge auf die oben angebene Weise behandelt und eingekürzt werden müssen. Die Augen des ein- und zweijährigen Holzes werden in diesem Jahre tragen, und müssen so, wie die des vorigen Jahres, behandelt werden.

Der Sparren hat jezt einen einzelnen Stamm von Trag-Holz seiner ganzen Länge nach; die einzelnen Augen, die nach dem Beschneiden im Winter übrig bleiben, werden an jedem Gliede in jedem Jahre Trauben bringen, und mehrere Jahre lang fortfahren, dieses zu thun. Der Stamm behält seine Neigung, aus seinem Ende einen starken leidenden Schoß zu treiben, dem man aber nicht gestatten darf, in seiner ganzen Länge auszuwachsen; er muß, während des Sommers, in seinem Wachsthume aufgehalten werden, und man darf ihm nicht mehr, als höchstens 3 bis 4 Glieder lassen, und diese müssen zu seiner Zeit, bei dem Schneiden, bis auf das alte Holz, oder beinahe bis auf dasselbe, weggeschnitten werden. Zuweilen muß, damit das Obertheil des Hauses nicht zu sehr überladen wird, etwas von dem obersten alten Holze gleichfalls weggeschnitten, und dann durch die Schoße des nächsten Jahres ersezt werden.

Das wiederholte Schneiden wird, mit der Zeit, rauhe und runzelige Fruchttriebe an dem alten Stoke bilden; es ist daher wünschenswerth, daß, wenn der Stamm ungefähr 10 Jahre alt wird, er gänzlich weggeschnitten werde, nachdem man vorläufig in den zwei zunächst auf einander folgenden Jahren einen jungen Stamm an seiner Stelle aufgezogen hat.

Die obigen Bemerkungen beziehen sich auf die Behandlung

eines einzigen Schosses. Mit der Zeit wird jedoch die Pflanze stark genug, um, von dem Puncte aus, wo sie in das Haus trat, Holz genug für einen zweiten und dritten Schoß zu bilden, und in einigen Fällen, selbst für einen vierten. Diese Schoße müssen daher nach und nach gefördert, und an den benachbarten Sparren aufgezogen werden, so daß an jeden ein tragbarer Schoß kommt, und die übrigen Pflanzen, die die Sparren bekleideten, müssen gänzlich beseitigt werden.

Die Trauben, die ich auf obige Weise zog, sind vorzüglich folgende:

1. The Black Hamburgh,
2. The Black Prince,
3. The Black Damascus,
4. The Black Tripoli,
5. The Black Tartarian,
6. The Grisly Frontiniac,
7. The White Frontiniac,
8. The Sweet Water,
9. The White Muscadine,
10. The Ciotat or Parsley-leaved [199].

Alle diese Sorten halten sehr gut aus, und vielleicht taugt meine Methode mehr für diese härteren Sorten, als für die zarteren, wie der Muscat of Alexandria etc.

Den Ertrag eines jeden Sparrens rechne ich im Durchschnitte auf ungefähr 40 Pfund Trauben, da gewöhnlich zwei Trauben an jedem Fruchttriebe zum Vorscheine kommen: ich breche im Durchschnitte zwischen 50 und 100 Trauben von jedem Sparren, und jede Traube wiegt ungefähr ½ Pfund. 100 Pfund Trauben von einem Sparren scheint mir ein ziemlich artiger Ertrag, und von echten Black-Hamburgh-Rebe hatte ich selbst zuweilen noch mehr.

Wenn das Haus im Treiben steht, hänge ich die Schoße an Bindfaden von 2 bis 3 Fuß Länge auf, welche ich auf

---

199) Eine wörtliche Uebersezung dieser englischen Namen würde ohne allen Nuzen seyn, indem, wenn man diese Sorten echt will, man dieselben, wäre es auch nur zur Vergleichung, sich wird aus England müssen kommen lassen. A. d. Ueb.

Nägeln an Haken zu jeder Seite des Sparrens befestige. Auf diese Weise kann ich dieselben von den Fenstern herablassen, wann ich Nachtheil von dem Froste besorge, und dieselben, wo es die Witterung erlaubt, wieder in die Höhe ziehen. Ich habe auch eine Vorrichtung angebracht, um die Schößlinge, während sie tragen, auf jeder Seite der Sparren unter dem Glase auszubreiten, jedoch so, daß sie nicht mit ihren Blättern den ganzen Raum der Fenster einnehmen, denn ich halte es für sehr vortheilhaft für die Trauben, wenn die Sonne freien Zutritt zu denselben durch die Mitte einer jeden Glastafel hat.

Ich fange frühezeitig im Jäner an zu treiben, und trage dann die Fenster auf. In der ersten Woche wird nicht geheizt; in der zweiten Woche wird jeden zweiten Tag Feuer angeschürt; in der dritten wird die Hize auf 50 bis 52° Fahrenh. (+ 8 bis + 8,8° R.) unterhalten, ohne daß die Temperatur über 55° (F. + 12,78 R.) vermehrt wird, bis endlich die Knospen aufbrechen. Von dieser Zeit bis zur Blüthe halte ich die Temperatur zwischen 52 und 57° (F. + 8,8° R. bis + 13,89° R.), und während der Blüthezeit erhöhe ich die Temperatur bis zwischen 57 und 65° (F.; + 13,89 R. und + 18,33° R.). Während aller dieser Perioden wird, bis zur Erscheinung der Blüthe, reichlich Luft gegeben; bei der Blüthe hingegen wird das Haus geschlossen, außer wenn die Sonne sehr stark scheint. Nach der Blüthezeit müssen die Trauben ausgelichtet werden: hierauf wird die Hize regelmäßig unterhalten, und je nachdem die Witterung es gestattet, Luft gegeben; je mehr die Sonne scheint, desto mehr Luft muß gegeben, das Haus aber immer Nachmittags bei Zeiten geschlossen werden. Meine Haupt-Weinlese ist immer in der lezten Hälfte des Julius.

Die Stämme der Reben müssen, vorzüglich unten in der Nähe der Züge, sobald man anfängt das Haus zu heizen, bis zu der Zeit, wo die Trauben anfangen sich zu zeigen, mittelst einer Sprize immer etwas feucht erhalten werden, damit sie nicht austroknen und erhärten. Lezteres ist zur Erzeugung gesunder und guter Früchte wesentlich nothwendig.

CXI.

Mittel zur Zerstörung der Raupen, und über die Zubereitung des Saat-Waizens. Von Hrn. Wilh. Pope, zu Gartymore bei Helmsdale, Sutherland.

Aus den Transactions of the Highland Society of Scottland im Repertory of Arts etc. März 1825. S. 224.

(Im Auszuge.)

Man hat bisher kein sicheres Mittel gegen die Verheerungen der Insecten in Obst- und Küchen-Gärten; Hr. Pope empfiehlt dagegen folgendes:

Man nimmt Tabakblätter, schneidet sie klein, und übergießt sie mit heißem Wasser in einer großen Kufe, um einen starken Aufguß derselben zu erhalten. Die Blätter oder der Aufguß dürfen nicht gekocht werden, indem der kräftigste Theil, das wesentliche Oehl des Tabakes, dadurch in Dampf-Gestalt verfliegt. Wenn dieser Aufguß erkaltet ist, löst man 1—2 Pfund gemeinen arabischen Gummi darin auf, und sezt, nachdem dieser aufgelöst ist, Ein Pfund Schwefelblumen oder mehr zu, zumahl, wenn man an Wänden gezogene Bäume tüchtig damit waschen will [200]).

Die beste Zeit zum Waschen ist, wenn die Witterung gelinde ist, im Jäner, sowohl für Bäume, die an den Wänden gezogen werden, als für Johannisbeeren und Stachelbeeren, welche vorläufig geschnitten, und um den Stamm umher gereinigt werden müssen. Einige Tage vorher, ehe man sie zum ersten Mahle mit einer Gießkanne mit dieser Mischung übergießt, ist es räthlich, einen Theil derselben mit einer größeren Menge arabischen Gummi's besonders zuzubereiten, und einen Fuß (oder darüber) über dem Boden des Gartens auf den

[200]) Ein Hauptfehler bei diesem Recepte ist, daß weder die Menge des Tabakes, noch die Menge Wassers in demselben angegeben ist.
A. d. Ueb.

Stamm der Bäume oder Sträucher mittelst eines Pinsels aufzutragen. Die Luft wird den Gummi feucht halten, und alle Insecten, die von dem Boden aufsteigen, werden an dem Gummi kleben bleiben, und von dem Tabak vollkommen getödtet werden [201]. Eine Raupen-Art kriecht nie auf, bis sie nicht in einen Schmetterling verwandelt wurde, und diese Art ist vorzüglich den Kohlgewächsen gefährlich, deren Wurzeln sie einen Zoll tief unter der Erde angreift. Es ist daher rathsam, einer jeden Kohlpflanze, ehe man sie beharkt, etwas von dieser Composition „aus einem zinnernen Theekessel" (die guten Engländer können ohne Theekessel nichts in der Welt; er steht sogar auf jeder Dampfmaschine!)" zuzugießen, und die Würzelchen der jungen Pflanzen vor dem Versezen einige Minuten über in dieser Auflösung liegen zu lassen. Die Pflanzen wachsen auf eine wundervolle Weise, wenn diese Auflösung einmahl bis zu ihren Wurzeln gelangt ist.

Vipern, die in den Gärten Englands und des südlichen Theiles von Schottland nicht selten sind, werden jene Gärten bald verlassen, in welchen von diesem Aufgusse reichlich Gebrauch gemacht wurde: wenn man Tabak-Oehl auf die Spize einer Ruthe streicht, und diese einer Schlange in den Mund stekt, so stirbt das Thier bald von demselben. Tabak-Oehl tödtet auch die giftigen Oehle heißer Klimate [202].

---

201) Wir haben es in diesen Blättern schon ein Mahl gesagt, und wiederholen es noch ein Mahl: das einfachste, wohlfeilste und sicherste Mittel, Bäume und Sträucher vor den Verheernngen jener Insecten zu sichern, die von der Erde auf den Stämmen aufkriechen, ist jenes des sel. Hrn. Prof. Kitaibel, M. Drs. Man bestreicht einen starken Bindfaden mit grauer Quecksilbersalbe, oder zieht ihn durch einen Ziegel mit solcher Salbe, und bindet ihn um den Stamm der Bäume oder Sträucher, die man vor diesen Insecten sichern will, ringförmig um. Keine Raupe wird diesen Zauberring zu übersteigen wagen. Mit einigen Groschen für Bindfaden und graue Quecksilbersalbe, und mit einem alten Paar Handschuhe, mit welchem man seine Finger vor dieser Salbe sichern muß, kann man Hunderte von Bäumen und Sträuchern sichern. A. d. Ueb.

202) Hr. Pope bemerkt, daß man Tabaköhl leicht aus Tabak erhalten kann, den man in einer Röhre mit einem gläsernen Wasser-Sake raucht, und daß dieses Tabak-Oehl so scharf ist, daß es die Ober-

Eben dieser Aufguß mit arabischem Gummi und Schwefelblumen dient auch sehr gut zum Zurichten des Saat-Weizens und der Saat-Gerste: beide Getreide-Arten dürfen nicht länger als eine halbe Stunde in diesem Aufguße liegen. Dieses Einweichen muß in großen Kufen geschehen, worauf man das eingeweichte Getreide in Säke füllt, und diese über die Kufe hängt, bis alle Flüßigkeit abgelaufen ist. und dann dasselbe bei schönem Wetter auf Tüchern in der Sonne und Luft ausbreitet; bei schlechtem kann es auf der Tenne geschehen. Hr. Pope räth auf das Getreide, wenn es so ausgebreitet da liegt, fein gepülverten Schwefel zu streuen, im Verhältnisse von 2 Pfund auf 4 Bushel, und dann die Körner zu überrechen, um sie zu sondern. Sollten sie noch an einander kleben, so kann man sie mit Sand bestreuen, damit man sie leichter säen kann. Auf diese Weise zubereitetes Getreide wird von den Erdraupen nicht angegangen, und wächst ungemein üppig. Der arabische Gummi dient vorzüglich um die Schwefelblumen mit der Erde an die Würzelchen zu bringen.

CXII.

Miszellen.

Verzeichniß der vom 26ten Februar bis 17ten März 1825 in London auf neue Erfindungen ertheilten Patente.

Dem Dav. Edwards, Schreibepult- und Puztisch-Fabrikanten in King Street, St. Georgi, Bloomsbury, Middlesex: für einen Tinten-Hälter, der so eingerichtet ist, daß die Tinte auf einem gewissen Druke fließt. Dd. 26. Febr. 1825.

Dem Jos. Manton, Gewehr-Fabrikanten zu St. George, Hanover-Square, Middlesex: auf gewisse Verbesserungen an Feuergewehren. Dd. 26. Febr 1825.

Dem Wilh. Hopkins Hill, Lieut. bei d. k. Artillerie zu Woolwich, Kent: auf gewisse Verbesserungen an Maschinen zum Treiben der Schiffe. Dd. 26. Febr. 1825.

Dem Gg. Aug. Kollmann, Prof. d. Musik in der Friary, St.

---

haut zerstört, wenn es an dieselbe gebracht wird. Dieß haben wir in unserer 30jährigen Tabakrauch-Praxis nicht erfahren, obschon uns öfters von dem k. k. österreich. Appalto-Tabak die Haut von der Zunge ging. Wir zweifeln daher auch sehr, daß Schlangen von wesentlichem Tabak-Oehle getödtet werden. A. d. Ueb.

James's Palace, Middler: auf gewisse Verbesserungen im Mechanismus und Baue der Fortepianos. Dd. 26. Febr. 1825.

Dem Joh. Heathcoat, Spizen-Fabrikanten zu Tiverton, Devonshire: auf eine verbesserte Methode, Figuren oder Zierrathen in oder auf gewissen Arten von Zeugen aus Seide, Baumwolle, Flachs oder anderem Garne hervorzubringen. Dd. 26. Febr. 1825.

Dem Jonas Bateman, Fruchthändler zu Uppern-street, Islington, Middlesex: auf ein tragbares Rettungsbett. Dd. 26. Febr. 1825.

Dem Cornelius Whitehouse, Weißschmid zu Wednesbury, Staffordshire: auf gewisse Verbesserungen bei Erzeugung von Rohren zu Gasen und zu anderen Zweken. Dd. 26. Febr. 1825.

Dem Thom. Attwood, Manufacturisten zu Birmingham, Watwickshire: auf eine gewisse verbesserte Methode, in kupfernen oder anderen metallenen Cylindern zum Kattun-, Leinen-, Seiden- und anderen Druke Erhöhungen und Vertiefungen (nibs et sloots) anzubringen. Dd. 26. Febr. 1825.

Dem Dav. Gordon, Esqu. zu London, Basinghall-Street, und dem Wilh. Bowser, Eisen-Manufacturisten in Parion's-street, Wellclose Square, Middlesex: auf gewisse Verbesserungen bei Vereinigung und Plattirung oder Ueberziehung des Eisens mit Kupfer, oder mit irgend einer anderen Composition, bei welcher das Kupfer einen Hauptbestandtheil bildet. Dd. 26. Febr. 1825.

Dem Chevalier Jos. de Mettemberg, Foley place, St. Mary-le-bone, Middlesex, Arzte [203]), ehemahls Chirurgien-Major bei der französischen Armee: auf eine vegetabilische Mercurial- und geistige Bereitung, die er antipsorische Quint-Essenz oder Mettembergs-Wasser nennt; auch auf eine besondere Methode dieselbe, durch Haut-Einsaugung, als ein Specificum und medicinisch-kosmetisches Mittel anzuwenden. Dd. 26. Febr. 1825.

Dem Joh. Masterman, Gentleman N. 68, Old-Broad-street, London: auf eine verbesserte Methode, Bouteillen zuzustöpseln. Dd. 5. März 1825.

Dem Abrah. Heinr. und dem Ennis Chambers, beide Esquires, Stratford-place, St. Mary-le-bone, und dem Karl Jearrard, Esqu. Adam-street, Manchester-square, Middlesex: auf einen neuen Filtrir-Apparat. Dd. 5. März 1825.

Dem Wilh. Halley, Eisengießer und Gebläse-Fabrikanten in Holland-street, Blackfriars-road, Surrey: auf gewisse Verbesserungen im Baue der Schmieden, und der bei denselben, oder davon abgesondert, anzuwendenden Blasebalgen. Dd. 5. März 1825.

Dem Rob. Winch, Mechaniker in Steward's, Buildings, Battersea-fields, Surrey: auf gewisse Verbesserungen und Zusäze an Drehungs-Pumpen, um Wasser oder andere Flüßigkeiten zu heben und zu treiben. Dd. 5. März 1825.

Dem Wilh. Heinr. James, Coburg-place, Windson-green bei Birmingham, Warwickshire: auf gewisse Verbesserungen an Eisenbahnen und im Baue der dazu gehörigen Wagen. Dd. 5. März 1825.

Dem Wilh. Hirst und Joh. Wood, beide Manufacturisten zu Leeds, Yorkshire: auf gewisse Verbesserungen bei dem Reinigen und Walken der Tücher. Dd. 5. März 1825.

Dem Joh. Linnell Bond, Architekten in Newman-Street, Mary-le-Bone, Middlesex, und dem Jak. Turner, Zimmer- und Baumei-

---

[203]) Arzte? Sollte heißen: „Charlatane!" Wer kennt nicht den Quaksalber Mettemberg, der soviel Unheil auf dem festen Lande stiftete durch die Gnade einer hohen Person. Wie der Lord-Kanzler erlauben kann, die treuen Unterthanen Sr. großbrit. Majestät zu vergiften, läßt sich bloß durch die Erbärmlichkeit des Patent-Wesens erklären. A. d. Ueb.

ster in Wells=street, ebendaselbst: auf gewisse Verbesserungen im Baue der Fenster und Thüren, wodurch dieselben so eingehängt werden, daß sie Regen und Wind sicherer ausschließen, und der Luft zugleich freie Circulation gewähren. Dd. 9. März 1825.

Dem Thom. Hancock, Patent=Cock=Manufacturisten zu Goswell=mews, St. Luke, Oldstreet, Middlesex: auf ein neues oder verbessertes Fabrikat, welches in mehreren Fällen als Stellvertreter des Leders oder auf eine andere Weise dienen kann. Dd. 15. März 1825.

Demselben unter eben demselben: auf eine Verbesserung, um Schiffskiele und Geräthe verschiedener Form und Art, so wie poröse und faserige Stoffe, undurchdringlich für Luft und Wasser zu machen, zugleich auch die Oberflächen verschiedener metallischer und anderer Körper zu bekleiden und zu schüzen.

Demselben unter ebendemselben: auf eine Verbesserung bei Verfertigung der Strike und Leinen und anderer Artikel aus Hanf, Flachs und aus anderen Faserstoffen.

Dem Joh. Collinge, Mechaniker zu Lambeth, Surrey: auf Verbesserungen an Federn und anderen Apparaten zum Schlüssen der Thüren und Thore. Dd. 15. März 1825.

Dem Rob. Bretell Bate, Optiker, Poultry, London: auf eine Verbesserung in Fassung der Augengläser. Dd. 15. März 1825.

Dem Heinr. Nunn und Georg Freeman, Spizen=Fabrikanten in Blackfriars=road, Surrey; auf gewisse Verbesserungen an Maschinen zur Verfertigung jener Art von Spizen, die man Bobbin=net nennt. Dd. 15. März 1825.

Dem Sam. Brown, Commandanten auf der k. Flotte, Saville=row, Burlington=street, Middlesex: auf einen Apparat, um Schiffe bei der binnenländischen Schifffahrt in Bewegung zu sezen. Dd. 15ten März 1825.

Dem Jos. Barloco, Zuker=Raffineur, New=road, St. George, Middlesex: auf eine Methode, die sogenannten Bastard= und Lumpen=Zuker (bastard and piece sugars) zu bleichen, klären, und zu verbessern. Dd. 15. März 1825.

Dem Rich. und Joh. Witechurch, Zimmermeistern in Stard=yard, Carey=street, Chancery=lane, Middlesex: auf Verbesserungen an Angeln von Stahl, Eisen, Messing oder irgend einem anderen Metalle für Thüren und Thore aller Art, und besonders für Thüren und Fenster an Schiffen, Dampfbothen und anderen kleineren Fahrzeugen, wodurch man dieselben, wenn man die Angeln wechselt, rechts wie links öffnen kann, und nöthigen Falles, ohne allen aufsteigenden Angel. Dd. 17. März 1825.

Dem Marc. Cosnahan, Esqu. auf der Insel Man: auf einen neuen Apparat zur Bestimmung des Laufes des Schiffes, und auch zu anderen nüzlichen Zweken. Dd. 17. März 1825. (Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. April 1825. S. 316.)

Alphabetische Uebersicht der in Frankreich im Jahre 1824 ertheilten Brevets d'Invention (B. I), de perfectionnement (B. P.) und d'importation (B. Imp.)

C. J. Accary, zu Paris, r. St. Germain des Prés., N. 3, und A. Jourdan, zu Ganges, D. Herault; B. I. für 10 Jahre dd. 30. Jun.; auf einen ewigen Kalk= und Gypsbrenn=Ofen (four perpétuel.), in welchem man auch andere Mineralien brennen kann.

Ainsworth S. Pluchart=Brabant.

Arnaud (Gebrüder) und Fournier, zu Paris, r. Popincourt, N. 40, 42; B. Imp. P., für 5 Jahre dd. 8. Jul.: auf einen Weberstuhl zur Verfertigung aller Arten glatter, gekreuzter und façonnirter Zeuge.

Aubry S. Lunel=Wennys.

P. Badeigts de Laborde, zu Saubusse, D. Landes; B. I. P., für 10 Jahre dd. 6. Aug.; auf Apparate und Verfahren zur Reinigung und Verfertigung der Terpenthin-Essenz und anderer Harze, und Anwendung des Rükstandes zur Bereitung eines künstlichen Granites.

A. Baillart, zu St. Omer, D. Pas de Calais; B. Imp. für 5 Jahre dd. 10. Jun.: auf Verfertigung eines Pulvers, das er Petit Café nennt.

J. E. Bard und J. B. Bernard, zu Paris, r. St. Germain l'Auxerrois, N. 66; B. J. für 10 Jahre dd. 8. Jul.; auf Hüte von Holz und Seide, die sie Gegenfilz (Antifeutres) nennen.

G. Bardel, zu Paris, rue de la Lune, N. 37; B. Imp. für 10 Jahre dd. 10. Jun.: auf einen Stuhl mit beschleunigter Bewegung zur Maschinen-Weberey von Baumwollen-, Wollen- und Seidenzeugen, sowohl glatt, als brochirt.

J. C. Barnet, zu Paris, r. Plumet, N. 14; B. I. für 15 Jahre dd. 17. Dec.; auf eine Maschine zur Verfertigung der Rietblätter oder Kämme in Weberstühlen.

L. Baron, zu Rumes, D. Gard; B. I. für 5 Jahre dd. 2. Sept.: auf Verbesserungen am Destillir-Apparate des Hrn. Derosne.

Baucher, zu Lachapelle bei Paris; B. I. P., für 5 Jahre dd. 10. Nov.: auf gegliederte Ueberschuhe (socques) mit Stahlfedern.

C. T. Bautain, zu Paris, r. Simon-le-Franc, N. 7; B. I. P., für 5 Jahre dd. 5. Mai: auf eine neue Methode, den Gesichtspunct eines achromatischen Fernrohres zu bestimmen und zu fixiren.

F. P. Bayvet und A. Payen, zu Paris, r. de la Roquette, N. 72; B. I., für 15 Jahre dd. 7. October: auf einen Apparat zur Hellung und Abkochung der Syrupe, des Saftes des Zukerrohres und der Runkelrüben, und anderer Flüßigkeiten, durch Anwendung des Drukes des Dampfes oder der Atmosphäre.

Beauduin-Kamenne, zu Sedan, D. Ardennes; B. I. P., für 5 Jahre dd. 8. Jäner: auf eine Maschine zum Rauhen des Tuches, den er laineuse à double effet nennt.

J. B. Benoist, J. H. Promeyrat, J. L. Mercier, zu Paris, r. du Faubourg St. Antoine, N. 16, B. I. P., für 5 Jahre dd. 8ten April: auf eine Handmühle zum Mahlen des Kornes und jeder anderen Art von Getreide.

Bernard S. Bard.

Blanchon Sohn, zu Chomeras, D. Ardêche; B. I.; für 10 Jahre dd. 8. Jul.: auf eine Maschine, um Seide ohne Dreherinnen zu spinnen.

J. A. Borgliteau, M. J. Davin, zu Poitiers, D. Vienne, B. I.; für 10 J. dd. 23. Sept.: auf einen Apparat, den sie Umfüller, (transvaseur) nennen: eine tragbare, ununterbrochen spielende, Pumpe, um Wein und andere Flüßigkeiten umzufüllen.

Boucher, Neffe, A. Coiffier, zu Paris, r. d. Chemin-vert, N. 2; B. I., für 5 Jahre dd. 15. Mai: auf Zusäze zu Kunststühlen für gekreuzte Gewebe.

Bouchet-Viols, zu Montpellier, D. Herault; B. P., für 10 Jahre dd. 15. Jul.: auf einen Destillir-Apparat.

Boudard, der ältere Sohn, zu Chaumont, D. Haute Marne; B. Imp. für 10 Jahre dd. 23. Sept.: auf eine Maschine zum Nähen der Handschuhe.

Bounin, Sohn, zu Roquevaire, D. Bouch. du Rhone; B. I. für 5 Jahre, dd. 9. Sept.: auf ein neues Verfahren, die zu Fußboden bestimmten Ziegelplatten (die sogenannten Mallons) zu verfertigen.

Bourdon, Gebrüder, zu Macon, D. Saone et Loire; B. I., für 15 Jahre dd. 20. Nov.: auf ein Bugsir-System, mittelst Dampfmaschinen, die in dem Flußbette befestigt sind.

Madame Breton, zu Paris, r. du Faubourg Montmartre, N. 24; B. I., auf 5 Jahre dd. 30. Jun.: auf eine Tute, um Kinder ohne Brust zu stillen.

P. Bronzac, zu Paris, quai Voltaire, N. 11; B. I. P. auf 15 Jahre dd. 30. Dec.: auf Strohpapier-Fabrication.

S. Brown, zu Paris, r. St. Lazare, N. 73; B. Imp. P. auf 15 Jahre dd. 30. Jun.: auf eine Maschine, welche einen leeren Raum erzeugt, wodurch mittelst des Drukes der Atmosphäre eine hinlängliche Kraft entsteht, um Wasser in die Höhe, und allerlei Maschinen zu treiben.

Brunier, Gebrüder, zu Lyon; B. I. für 5 Jahre dd. 22. April: auf Fabrication eines Stoffes, der die Spizen nachahmt, und den sie „Zephiritis" nennen.

Cabany, d. jüngere, zu Paris, r. Ste Avoye, N. 57; B. I. P. für 15 Jahre dd. 12. August: auf ein Verfahren, welches er mineralogisch nennt, Erze zuzubereiten, und dieselben auf alle Metalle und andere Körper anzuwenden, sie darauf zu befestigen, und diese damit zu überziehen.

J. G. Caccia, zu Paris, r. neuve des Petit-Champs, N. 60; B. Imp. für 10 Jahre dd. 8. April: auf einen Apparat, den Gärbestoff aus der Rinde der Eichen und anderer Bäume, mittelst verdichteter Dämpfe auszuziehen.

Cabet de Mez, zu Paris, rue de Berry, N. 10; B. I., für 5 Jahre dd. 6. August: auf einen Apparat zum Unterrichte in der Astronomie, den er das himmlische Gewölbe (voute uranique) nennt.

Calas und Delompnes, zu Lyon; B. I., dd. 6. Aug. für 5 Jahre: auf Anwendung des Jacquart'schen Mechanismus und mehrerer anderer zur Verfertigung der Ketten-Tull mit Dessin von allen Formen und Breiten.

F. E. Calla, zu Paris, r. Faubourg Poissonière, N. 92; B. Imp. für 5 Jahre dd. 23. Dec.: auf ein Möbel zur Aufnahme nasser Parapluies.

Carpentier-Lepercq, zu Lille, D. Nord; B. I. P. für 5 Jahre dd. 25. Mai: auf eine neues Webe-System, bestehend aus einer Maschine zu schweifen, und einer anderen Maschine zu weben.

A. Caseneuve, zu Paris, Marché-Saint-Martin, N. 6; B. I. für 5 Jahre dd. 29. April: auf eine Kaffeekanne, die er die ökonomische nennt (économique) und welche den aromatischen Stoff des Kaffee ohne alles Verrauchen zurükhält.

E. G. Cellier, zu Paris, r. Coquillière, N. 25; für 5 Jahre dd. 23. Sept.: auf ein System, daß er den allgemeinen Reiber (porphyrisateur universel) nennt, und welches mit Wasser oder Oehl, kalt oder warm, alle zerreibbaren Substanzen reibt.

J. B. Chaay, zu Lamonville, D. Ardennes; B. I. für 10 Jahre dd. 2. Sept.: auf eine Maschine zur Verfertigung der Arme an einer Wage.

Chalet d. ält., zu Paris, r. d'Argenteuil, N. 11; B. P., für 5 Jahre dd. 21. Oct.: auf Veränderungen und Verbesserungen im Beleuchtungs-Systeme des Hrn. Vivien.

L. M. Chambon, zu Alais; D. Gard; B. I., für 10 Jahre dd. 11. Jul.: auf einen neuen Mechanismus an den Haspeln, mit welchen man die Seide von den Coccons abwindet, wodurch dieselbe zugleich von den sogenannten Hochzeiten (mariages) gereinigt wird.

M. A. Charbron, zu Autrecourt, D. Ardennes; B. I., für 15 Jahre dd. 9. Sept.: auf eine Maschine zum Walken, Filzen und Waschen der Tücher.

B. Chaussenot, zu Paris, r. Montholon, N. 24; B. I., für 15 Jahre dd. 7. Oct.: auf eine Maschine mit hohem Druke mittelst Zusammendrükung eines permanenten Gases ohne Anwendung von Hize, wodurch die Stelle des Dampfes in seinen Wirkungen als Triebkraft vertreten wird.

Chevreau, Gebrüder, zu Courtenon, D. Côte d'or; B. I., für 5 Jahre dd. 10. Nov.: auf ein Verfahren, Erdharz aus den Gebirgsarten, welche dasselbe enthalten, auszuziehen.

Coissier S. Boucher.

J. Collier, zu Paris, r. Richer, n. 24; B. Imp. P. für 10 J. dd. 10. Jun.: auf eine Maschine zum Spinnen, Zwirnen und Drehen der Seide, Baumwolle und jedes anderen Faserstoffes.

J. Corbett, zu Paris, r. du Mail; B. Imp. für 15 Jahre dd. 30. Jun.: auf ein Verfahren, den Gang der Spindeln oder Spuhlen auf der Maschinen-Spinnerei des Flachses, der Baumwolle, der Seide, der Wolle und jedes anderen Faserstoffes zu reguliren.

Coutagne, der ält., zu Vienne, D. Isère; B. I. für 10 Jahre dd. 1. Jul.: auf eine Maschine, jedes Färbeholz zu Spänen zu schneiden.

Mad. Crozet, Witwe, Paris r. St. Marc, N. 15, B. I. für 5 Jahre dd. 15. Mai: auf ein Verfahren zur Bereitung des Kölner-Wassers, das sie das concentrirte (concentrée) nennt.

A. Culhat, zu Lyon; B. I. für 5 Jahre dd. 18. März: auf einen regelmäßigen Schweifrahmen der Kette der Seidenstoffe.

G. H. Dartmann, zu Paris, r. d. Deux-Bonles; B. I. P. für 5 Jahre dd. 20. Nov.: auf einen neuen Schnitt aller Arten von Kleidern.

Davin S. Borgliteau.

L. N. Debergue, zu Paris, r. Mauconseil, N. 3; B. I. für 15 Jahre dd. 17. Jun.: auf einen eigenen Stuhl zum weben der Leinen-, Baumwollen-, Seiden- und Wollengewebe.

A. Delangle, zu Paris, vieille rue du Temple, n. 145. B. I. P. für 5 Jahre dd. 7. Oct.: auf Verbesserungen an den elastischen Betten des Hrn. Ruellens.

E. Delcambre, zu Paris, rue Neuve d'Orleans, N. 22; B. Imp. für 10 Jahre dd. 31. Jan.: auf eine Maschine zur Verfertigung des Velin- und gestreiften Papieres mittelst einer ununterbrochenen Bewegung — Derselbe B. I., dd. 12. Febr. für 15 Jahre; auf eine Maschine; 1. zur Verfertigung von Velin- und gestreiftem Papiere von unbestimmmter Länge; 2. zu eben solchem Pappendekel von jeder Dike; 3. zu eben solchem Papiere von verschiedener Farbe auf jeder Seite; 4. zu eben solchem Velin-Papiere, das dem gestreiften (à vergeures) gleicht.

Delompnès S. Calas.

F. H. Devaux, zu Paris, Boulevart Poissonière, N. 14; B. I. P. dd. 31. März für 5 Jahre; auf gegliederte Ueberschuhe mit mehreren Gelenken.

Didier S. Payen.

Didot (Fermin) Vater und Sohn, zu Paris, rue Jacob, n. 24; B. Imp. für 15 Jahre dd. 2. Sept.: auf eine ununterbrochene Buchdrukerpresse, wodurch das Abdruken ungemein beschleunigt wird.

Dietz (J. C.), zu Paris, rue Coquenard, N. 60; B. I., dd. 8ten April für 5 Jahre: auf eine Weise, unmittelbar durch den Dampf eine ununterbrochene umdrehende Bewegung nach derselben Seite zu erhalten: die mechanische Vorrichtung hierzu nennt er Dietz's Räder (roues Dietz.)

Dixon S. Risler.

A. M. Dobo, zu Belleville bei Paris; B. I. P., für 15 Jahre dd. 3. Nov.: auf ein vollständiges Maschinen-System zum Bereiten und Spinnen der gekämmten Wolle und Cachemire (laine et cachemire peignés), so wie jedes anderen Faserstoffes, der auf irgend eine Weise gekämmt oder gekardätscht werden kann.

Ed. Dollmann, zu Paris, r. du Faboury St. Martin, N. 92; B. Imp., dd. 20. Nov., für 15 J.: auf ein System sich umdrehender Ruder, das für Dampf-Schifffahrt taugt.

Doniol, Vater und Sohn, zu Guingamp, D. Côtes du Nord; B. I., für 10 Jahre, dd. 30. Jun.: auf eine Maschine zur Verfertigung des Nähzwirnes, mittelst welcher man eine beliebige Menge Garnes auf ein Mahl zwirnen kann.

P. C. Duperrier, zu Louviers, D. Eure; B. I., dd. 28. Oct., für 10 Jahre: auf eine Maschine, die er Schweif-Abwindehaspel (ourdissoir-dévideur) nennt.

G. Dupuy, zu Paris, rue St. Honoré, N. 102; B. I. P., für 5 Jahre, dd. 12. Aug.: auf einen Barbiermesser-Streichriemen von neuer Form.

D. Durand, zu Paris, r. d. Bussy, N. 19, B. I., für 5 Jahre, dd. 10. Jun.: auf ekige Schaufeln mit einfacher, doppelter und dreifacher Spize nach verschiedener Art des Grundes.

Mad. Dutillet, zu Paris, rue Lepelletier, N. 8; B. I. P., für 15 Jahre, dd. 31. Jun.: auf eine für alle Metalle passende Verzinnung.

J. Eaton, zu Paris, r. de l'Oursine, N. 95 bis; B. I. P., für 15 Jahre, dd. 22. April: auf Maschinen, die unter dem Namen Mull-Jennys bekannt sind, zum Spinnen der Baumwolle, des Flachses, der Wolle, oder irgend eines anderen Faserstoffes.

Fauchet, P., d. ält., zu Alais, D. Gard; B. I., für 5 Jahre, dd. 31. März: auf eine Triebkraft, die überall anwendbar ist, wo Wasser, Wind, Dampf und Thiere treiben können.

J. P. Fauquier, zu Nimes; B. I., für 10 J., dd. 8. April: auf Weißsieden der Seide ohne Seife.

Feissat, d. ält., zu Marseille, Bouch. d. Rhone; B. I., für 10 Jahre, dd. 22. Jan.: auf einen Apparat die Abrauchkessel in den Schwefel-Raffinerien ununterbrochen nachzufüllen.

Ferrand, P., zu Tournan, D. Seine et Marne; B. I., für 10 Jahre, dd. 9. Dec.: auf einen Bewegungs-Hebel, der die Stelle des Dampfes vertritt, und den er See-Hebel (Levier marin) nennt.

J. Fischer, J. Horton, zu Paris, r. St. Honoré, N. 149; B. Imp. P., dd. 6. Aug., für 5 Jahre: auf einen neuen Bau der Kessel oder Oefen, in welchen Dampf erzeugt wird, sowohl zu Dampfmaschinen, als zu anderem Gebrauche.

Sam. Fletcher, zu Paris, r. St. Dominique, N. 45; B. Imp., dd. 11. März, für 15 Jahre: auf ein Verfahren zum Gärben des Leders mittelst des Drukes der Luft.

J. Fontaine, zu Paris, r. Impasse St. Martial, N. 8; B. I., für 10 Jahre, dd. 22. Jan.: auf einen Mechanismus zur Verfertigung cylindrischer Schrauben aller Art, für Uhrmacher, Büchsenmacher ꝛc.

J. B. Fougères, zu Paris, r. du Faubourg St. Denis, N. 17; B. I. P., für 5 Jahre, dd. 31. März: auf einen Ueberzug über alle Gegenstände aus Kupfer, es mag braun oder blank seyn.

Fournier S. Arnaud.

Fournier de Lempedes, zu Clermont-Ferrand, D. Puy-de-Dôme; B. I., für 5 Jahre, dd. 1. Jul.: auf Bruchbänder mit beweglicher Pelote zum Wechseln.

J. Fowler, zu Paris, r. neuve St. Augustin, N. 28; B. Imp. P., für 15 Jahre, dd. 12. Februar: auf einen Apparat, den er neuen Dampf-Erzeuger (nouveau générateur à vapeur) nennt, der sehr vollkommen, sehr wohlfeil, und keinen gefährlichen Explosionen ausgesezt ist.

A. J. Frapié, zu Paris, r. du Sabot, N. 8; B. I. P., dd. 15. Mai, für 5 Jahre: auf eine neue Drukerpresse.

F. Frentz, zu Metz, D. Moselle; B. I. P., dd. 21. Mai, für 10 Jahre: auf mechanische Persiennes.

Gaches, d. jüngere Sohn, zu Paris, r. St. Anne, N. 40; B. I., für 5 Jahre, dd. 17. Jun.: auf ein Schnitt-Instrument (mécanisme patron), zum Zuschneiden der Kleider von jeder Größe.

J. F. Gelhaye, zu Paris, r. Ste Croix de la Bretonnerie, N. 13; B. I., dd. 6. August, für 15 Jahre: auf eine hydraulische Maschine zum Heben des Wassers, die er Gelhaye hydraulique nennt.

C. F. Gelinsky, zu Angers, D. Maine et Loire; B. I., dd. 10ten Jun., für 10 Jahre: auf ein nicht excentrisches Rad mit beweglichen Schaufeln zum Behufe der Dampfbothe.

G. A. Gengembre, zu Paris, r. de la Rochefoucauld, N. 5 bis; B. Imp., dd. 31. März, für 15 Jahre: auf eine Maschine, die man die Ununterbrochene (Continue) nennt, zum Spinnen der Baumwolle, des Flachses, der Wolle, der Seide, und jedes anderen Faser-Stoffes.

Gentelet S. Laverrière.

F. T. Gibert' zu Paris, rue des Marais-du-Temple, N. 19; B. I. P., für 10 Jahre, dd. 25. Nov.: auf Verbesserungen an Hrn. Girard's Systeme, Flachs und Hanf zu spinnen, und auf Maschinen und Mittel, wodurch ein neues Spinn-System derselben Materalien hervortritt.

V. Godlard, zu Paris, Cimetière St. Nicolas, N. 9; B. I. P., für 5 Jahre, dd. 9. Dec.: auf ein Gewebe aus Roßhaar, Garn und Baumwolle, welches er ewig dauernden Zeug (Coutil perpetuel) nennt.

Gordon s. Hanchett.

A. Gournay-d'Arnouville, A. Jourdan, zu Paris, r. du Helder, N. 9; B. I., für 10 Jahre, dd. 10. Nov.: auf einen ökonomischen Ofen zum Brennen des Kalkes, Gypses, und anderer Mineralien, und auf eine Mühle, auf welcher diese Stoffe zu Pulver gemahlen werden.

J. N. Granier, zu Treffort, D. Ain; B. I., für 10 Jahre, dd. 1. Dec.: auf eine Maschine zur Bewegung der Dampfbothe.

J. J. Grasset-Tamagnon, zu Tarascon, D. Bouch d. Rhône; B. I., für 5 Jahre, dd. 28. Oct.: auf ein Verfahren bei dem Canal-Graben, mittelst welcher man die ausgegrabene Erde mit Ersparung der Hände auf die Chausseen bringt.

L. Hall, zu Paris, r. St. Lazare, N. 73; B. Imp. P., für 15 Jahre, dd. 9. Dec.: auf eine verbesserte Dampfmaschine.

Th. Hallam, ebendaselbst; B. Imp. P., für 15 Jahre, dd. 15. Jul.: auf Maschinen und Vorrichtungen, die Seide von den Cocons abzuwinden, zu zwirnen, zu drehen, und durch eine und dieselbe Operation zugleich auf die Spuhlen aufzuwinden.

L. A. Hallette, zu Arras, D. Pas de Calais; B. I., dd. 15. Mai, für 5 Jahre: auf eine hydraulische Presse nach einem neuen Systeme mit doppelter Wirkung und ununterbrochener Bewegung, vorzüglich zum Auspressen des Oehles aus Früchten und Samen berechnet.

J. M. Hanchett, zu Paris, r. Caumartin, N. 9; B. Imp. P., für 15 Jahre, dd. 1. Jul.: auf Apparate und Verfahrungs-Arten zur Compression des Gases, und auf Klappen zur Regulirung des Aus- und Eintrittes desselben.

Derselbe: B. Imp., für 15 Jahre, dd. 23. Sept.: auf eine Dampf-Maschine mit horizontalen Cylindern.

Derselbe: B. Imp., für 15 Jahre, dd. 20. Nov.: auf einen verbesserten Apparat zur Entwikelung des Beleuchtungs-Gases aus thierischen, vegetabilischen und mineralischen Stoffen, aus Fett, Harzen, Erdharzen und allen anderen Körpern, welche dasselbe zu liefern vermögen.

Derselbe und H. G. Smith und D. Gordn; B. Imp. P., dd. 10. Nov., für 15 Jahre: auf Mittel in allen Arten von Wagen zu fahren, ohne daß die Achsen quer laufen.

G. Hertrit, zu Paris, rue d. Parc-Royal, N. 11; B. I. P., für 5 Jahre, dd. 30. Dec.: auf eine Maschine zum Druken der Indienen, Basins etc. mit mehreren Farben zugleich, und zwar sowohl in gerader Linie, als in Zigzag, und selbst, wo zwei oder drei Farben in dieselbe Figur fallen.

Hodgkin S. Sargeant.

Horton S. Fischer.

J. B. Hubert zu Rochefort, D. Charente inf.; B. I., für 15 J., dd. 10. Jun.: auf ein Mittel, die Schiffe mittelst irgend einer unten im Kielraume eingepumpten Gasart durch eine Dampfmaschine oder auf irgend eine andere Weise zu bewegen.

J. Huselin de Bavilliers, zu Premery, D. Nièvre; B. I. dd. 32. Sept., für 10 Jahre: auf eine neue Laugen-Kufe.

Jacquemart, d. Sohn, zu Paris, r. du Ponceau, N. 48; B. I. P., für 5 Jahre, dd. 19. August: auf ein eisernes Tabakdosen-Gestell.

J. B. Jalabert, zu Paris, r. du Buisson St. Louis, N. 12; B. I., für 15 Jahre, dd. 9. Sept.: auf mechanische Apparate zur Aufnahme und Transportirung des zusammengedrükten Wasserstoff-Gases in die Wohnungen.

A. E. Jauge, zu Paris, r. Neuve de Luxembourg, N. 29; B. Imp. P., dd. 1. Jul., für 15 Jahre: auf Vorrichtungen und Verfahrungs-Weisen zur Gewinnung der Salze aus jenen Flüßigkeiten, die deren enthalten.

L. Josse, zu Paris, r. du Renard Saint-Sauveur; B. Imp. P., dd. 1. Dec., für 5 Jahre: auf eine neue Art von Senf, die er amerikanischen aromatischen Senf (mutarde américaine aromatique) nennt.

Jourdan S. Gournay-d'Arnouville.

Jumel S. Puzarche.

Klepfer-Dufaut, zu Lyon; B. I., für 5 Jahre, dd. 31. Jäner: auf neue Mechanismen an den Fortepianos.

J. B. Laborde, zu Paris, r. Saint-Maur, N. 50; B. I., für 5 Jahre, dd. 23. Dec., auf eine Baumwollen-Spinnmaschine, die er banc à broche oder Boudinerie à bobine commandée nennt.

J. Laforêt, zu Paris, r. Neuve St. Nicolas, N. 2; B. I., für 10 Jahre, dd. 10. Jun.: auf eine Weise, Velin-Papier aus ungeröstetem Hanfwerke zu erzeugen.

B. H. Laforge, zu Montpellier, D. Hérault; B. P., für 5 Jahre, dd. 6. Aug.: auf Verfertigung von Wachs für Patrontaschen rc.

J. B. Laignel, zu Paris, Cloitre Notre-Dame, N. 16; B. I., für 5 Jahre, dd. 11. Febr.: auf eine Maschine, die er thermanémique nennt, wodurch man die durch die Schornsteine entweichende Hize mit vielem Vortheile anwenden kann.

Lalouet-Puissan, zu Paris, r. Quïncampoix, N. 29; B. I. für 5 Jahre dd. 30. Dec.: auf Mittel, den Metallen die Farben der Prismen zu ertheilen.

Laverrière, der ältere Sohn, und U. Gentelet, zu Lyon; B. I. für 5 Jahre dd. 2. Sept.: auf Rietblätter oder Kämme zur Verfertigung aller Arten von Gewebe, welche Rietblätter sie Kämme mit elastischen und beweglichen Zähnen (peignes à dents mobiles et elastiques) nennen.

B. Lebouyer de St. Gervais und A. F. Sélligue, zu Paris, r. Notre Dame des Victoires, N. 16; B. I. für 10 Jahre dd. 19. Sept.: auf eigene chemische Verfahrungsarten zur Verwandlung holziger Substanzen in Baumwollenartige (Cotonisation.)

Madmois. Lemaire, zu Paris, r. du Temple; B. I. für 5 Jahre dd. 8. April: auf Verfertigung geblasener Perlen aus Glas und Opalglas, die den echten Perlen ähnlich sind.

Lepetit-Lamasure, d. Sohn, zu Rouen, D. Seine inf.; B. I, für 5 Jahre dd. 30. Dec.: auf eine Gebläse-Maschine zur Ersparung der Brennmaterialien und der Erze.

Leroy-Barré, zu Sedan, D. Ardennes; B. I. P. für 5 Jahre dd. 1. Jul.: auf Maschinen zum Rauhen des Tuches, wovon eine zwei, die andere vier Trachten auf ein Mahl gibt.

A. Liebert, zu Paris, r. St. Honoré, N. 387; B. I. für 5 Jahre dd. 23. Dec.: auf ein Möbel, daß er dépositaire de parapluies nennt.

Lunnel-Gennys, Aubry ainé, zu Chaumont, D. Haute Marne; B. I., für 5 Jahre dd. 6. Aug.: auf ein Verfahren, die Handschuhe mittelst Maschinen zu nähen.

Luscombe, Gebrüder, zu Harve, D. Seine inf.; B. Imp. P. dd. 9. Dec. für 10 Jahre: auf Destillation aller Arten vegetabilischer und animalischer Theere, und Verfertigung eines schwarzen Firnisses, den sie Vernis noir naval nennen.

J. J. Maclagan, zu Dunkerque, D. Nord; B. Imp. P. für 10 Jahre dd. 8. April; auf Leimsiederei durch Ausziehung der Gallerte aus Knochen mittelst Dampfes.

J. Maelzel, zu Paris, Passage des Panoramas, N. 91; B. I. für 5 Jahre dd. 31. Jän.: auf einen Mechanismus, den er die redende Puppe (poupée parlante) nennt.

C. Magnan, zu Paris, r. de Verneuil, N. 29; B. I. für 15 Jahre dd. 10. Nov.: auf eine Maschine zu Weben aller Arten von Stoffen, den er Spring-Stuhl (métier à èchappement) nennt.

Dav. Martin, zu Lasalle, D. Gard.; B. I. für 10 Jahre dd. 19. Februar; auf Oefen, die er Luftverbrenner (Aëricremes) nennt, für Steinkohlen-Feuerung.

P. Masnyac, zu Rougnac, D. Creuse; B. I. für 5 Jahre dd. 12. Aug.: für ein Verfahren um Hüte aus den Federn des Hausgeflügels zu verfertigen.

J. B. Mazel, zu Paris, r de Efans-Rouges, N. 9; B. I. für 5 Jahre dd. 22. April: auf ein Gewebe aus Glasperlen.

Mercier S. Benoist.

H. C. Michel, Châteauroux, D. Indre; B. I. P. für 5 Jahre dd. 10. Nov.: auf ein Vorrichtung (Anille ronde) beim Mühlenbaue.

N. Mombet, zu Paris, r. des Coquilles, N. 2; B. Imp. für 10 J. dd. 30. Sept.: für ein Verfahren, Zuker zu Azucarillos zuzubereiten.

J. H. Monneret, zu Paris, r. de la Verrerie, n. 35; B. I. P. für 5 Jahre dd. 11. März; für eine Theater-Lorgnette, die er lorgnette cylindrique mécanique nennt.

A. Montferrier, zu Paris, r. du faubourg Poissonnière, N. 88; B. I. für 15 Jahre dd. 10. Jun.: auf ein Verfahren zum Spinnen des Hanfes und Flachses mittelst Maschinen.

Montgolfier, zu Annonay, D. Ardèche; B. Imp. für 15 Jahre dd. 12. Febr.: auf eine Maschine, Papier durch eine ununterbrochene umdrehende Bewegung in bestimmter Größe ohne alle Metallgewebe oder abgesezte Model zu bereiten.

Mossier S. Payen.

J. B. Odier, der Vater, zu St. Alban du Rhône, D. Isère; B. Imp. für 10 Jahre dd. 15 April: auf eine Mühle zur Reinigung des Kornes und anderer Getreide-Arten, wodurch alle fremdartigen, dasselbe verunreinigenden Theile weggeschafft werden.

d'Ourscamp (la Companie), Paris, Place Vendôme, N. 12; B. Imp. für 10 Jahre dd. 26. Febr.: auf eine Maschine, die er Bobinoir nennt, zur Bereitung der Baumwollen-Dochte oder gröberer Faden, die dann weiter versponnen werden.

J. A. Pascal, zu Paris, r. des Vieux-Augustin, N. 14; B. I. dd. 8. Jul.: für 5 Jahre; auf eine Perüke, die sich mittelst einer elastischen Vorrichtung auf allen Theilen des Kopfes anbringen läßt.

J. A. Pastor, der ält. Sohn, zu Sedan, Ardennes; B. I. für 5 Jahre dd. 10. Jun.: auf Karden, die auf Metall-Platten oder Holztafeln aufgezogen sind, und zur Verfertigung des Garnes zu Sahlleisten dienen.

Payen, Pluvinet, Didier, Mossier, (erstere zu Paris, Plaine de Grenelle, leztere zu Clermont-Ferrand, D. Puy-de-Dome); B. I. P. für 5 Jahre dd. 17. Sept.: auf einen kohlenhaltigen Stoff zur Entfärbung der Syrupe bei der Zukerbereitung ꝛc.

D. Pecqueur, zu Paris, r. St. Martin, N. 50; B. I. für 10 Jahre dd. 19. Februar: auf eine hydraulische Maschine, die er artesische Pumpe (pompe artesienne) nennt, mittelst welcher nach einem neuen Grundsaze das Wasser ohne allen Stämpel auf jede Höhe gehoben wird. Derselbe, B. I. 19. August für 15 Jahre; auf ein Mittel, die Geschwindigkeit der durch Wind, Wasser, Dampf ꝛc. erzeugten Triebkraft zu reguliren.

F. Phillix, zu Marseille, D. Bouch. d. Rhône; B. I. für 5 Jahre dd. 7. Okt.: auf einen Mechanismus alle Arten von Nuzholz zu sägen und in Bretter zu schneiden, vorzüglich Blöke, die über zwei Metres lang sind.

Pluchart-Brabant, St. zu Quentin, D. Aisne, Th. Ainsworth, zu Lille, D. Nord; B. Imp. für 5 Jahre dd. 19. Febr.: auf Maschinen, um mittelst Dampfes den Baumwollen- und Leinen-Zeugen die gehörige Appretur zu geben.

Pluvinet S. Payen.

Poirier-Tiroufflet, zu Laval, D. Mayenne; B. I. für 5 Jahre dd. 8. April; auf ein Verfahren, gestreiften und glatten Garn-Atlas (satin fil) zu erzeugen.

P. H. Pons, zu St. Nicolas d'Aliermont, D. Seine inf.; B. I., für 5 Jahre dd. 29. April: auf ein neues Schlagwerk an Pendeluhren.

Pottet Deleusse, zu Paris, rue de Seine, N. 56; B. I. P. für 5 Jahre dd. 9. Sept.: auf ein Feuergewehr, das man bei der Schwanzschraube ladet.

Promeyart S. Benoist.

P. L. Pugnant, zu Belleville bei Paris; B. P. für 5 Jahre dd. 15. May: auf ein eisernes Eichmaß zur Bestimmung des Inhaltes der Wein- und anderen Fässer.

L. Puzarche, N. A. Jumel, zu Paris, r. de Sorbonne, Nr. 4. B. I. für 5 Jahre dd. 15. April: für eine Maschine mit Luft und Wärmestoff, die sie Aërocome nennen, und die von der Hand eines Arbeiters, oder mittelst eines mechanischen Regulators getrieben werden kann.

C. Ramel, zu Paris, quai de l'Ecole, N. 20; B. I. P. für 10 Jahre dd. 17. Jun.: auf Verfertigung von Schießgewehren aller Art; mit welchen man bei einer einzigen Ladung mehrere Schüsse thun kann.

Th. Revillon, zu Mâcon, D. Saone et Loire; B. I. für 15 Jahre dd. 26. Aug.: für eine neue Weinpresse mit Dekel und doppeltem Boden, die mittelst eines Wagebalkens in Thätigkeit gesezt, und, dessen Anwendung auf verschiedene Zweige der Mechanik hier in Anspruch genommen wird.

Risler Gebrüder, Dixon, zu Cernay, D. Haut Rhin; B. I. für 5 Jahre dd. 10. Jan.: auf eine Maschine zum weben aller Arten von Stoffen. Dieselben: auf eine Maschine zum Sezen der Baumwollen- und Wollen-Kardätschen: B. I. dd. 2. Sept. auf 5 Jahre. Dieselben: auf eine Maschine zum Puzen der Kardätschen, und Verbesserungen bei Verfertigung derselben überhaupt: B. I. dd. 10. Nov. für 5 Jahre.

D. Rodier, zu Nûnes, D. Gard; B. I. für 10 Jahre dd. 31. März: auf einen Haspel zum Abwinden der Seide von den Cocons. Derselbe: B. I. für 15 Jahre dd. 28. Okt.: auf einen Apparat zum Graben aller Arten von Gruben und Canälen, und Förderung der ausgegrabenen Erde auf die Chausseen.

F. L. Röhn, zu Paris, r. du Montblanc, N. 7; B. I. für 15 Jahre dd. 12. Febr.: auf einen Apparat um auf eine wohlfeile, bequeme und gefahrlose Weise, fettige, wachsartige, harzige, und andere ähnliche Stoffe zu schmelzen, und Kerzen von aller Art daraus zu verfertigen.

Rouyer, der jüng., zu Paris, r. St. Lazare, N. 73; B. I. P. für 10 Jahre dd. 31. Jäner: auf Blätter aus thierischen Stoffen zur Verfertigung künstlicher Blumen von allen Farben, die man sowohl zum Besezen der Kleider, als auf alle Artikel aus Pappendekel, Futterale, Necessaires rc. verwenden kann.

A. Rubbini, zu Paris, r. Mauconseil, N. 20; B. Imp. für 5 Jahre dd. 18. März: auf eine Art Stangen-Zwiebaks, das man Grisini nennt, und einer Art Mehlgrüze aus demselben.

Js. Sargeant, Th. Hodgkin, zu Paris, Alée d'Antin, N. 19 bis 23; B. Imp. P. für 15 Jahre dd. 6. Aug.: auf gewisse Verfahrungsarten beim Schlagen und Brennen der Mauer- und Dachziegel, Ziegelplatten, und anderer Töpferarbeit.

F. Sauvage, zu Boulogne sur Mer, D. Pas de Calais; B. I. für 5 Jahre dd. 31. Jän.: auf einen Apparat zur Regulirung des Ganges der Windmühlen, den er Windmühlen-Regulator, (Regulateur de moulins à vent) nennt.

Scrive, Gebrüder, zu Lille, D. Nord; B. Imp. für 5 Jahr dd. 20. Nov.: auf eine Maschine zur Verfertigung des Eisendrathes zu Kardätschen.

A. F. Silligue, Paris, r. des Viceep-Augustins, N. 8; B. I. für 10 J. dd. 1. Jul.: auf eine Buchdrukerpresse mit ununterbrochener Bewegung, die von was immer für einer Triebkraft in Bewegung gesezt

werden, und auf beiden Seiten eben so gut druken kann, wie die heute zu Tage gebräuchlichen Walzenpressen.

L. Serbat, Paris, Hôtel des Monnaies; B. I. für 8 Jahre dd. 21. Okt.: auf Verfahrungsweisen, Silberarbeiten von geringem Gehalte mittelst Schwefels auf höheren zu bringen.

J. Smith, zu Paris, r. de Montmorency, N. 16; B. Imp. P., für 15 Jahre, dd. 6. Aug.: auf eine Buchdrukerpresse.

J. Spiller, zu Paris, r. du Faubourg Poissonière, N. 44; B. I. Imp., für 15 Jahre, dd. 28. Oct.: auf ein Pumpen-System, vorzüglich für hydraulische Pressen, und auf eine hydraulische Presse von doppelter Wirkung mit einem einzigen Stämpel.

M. B. Susse, zu Paris, Passage des Panoramas; B. Imp. P., dd. 8. April, für 5 Jahre: auf einen Bleistift, dessen Spize immer dauert.

C. Tachouzin, zu Cans, D. Gers; B. I., für 5 Jahre, dd. 17. Dec.: auf Verbesserung und allgemeine Anwendung des Systemes des Baglioni auf Destillirung aller Arten von Most, und gleichzeitige Rectification des Weingeistes.

J. A. Tastevin, zu Alais, D. Gard; B. I., für 10 Jahre, dd. 21. Oct.: auf eine Maschine zum Abhaspeln der Seide von den Cocons.

J. A. Tessier, zu Paris, r. des Messageries, N. 4; B. I., für 15 J., dd. 10. Nov.: auf eine bei Dampfbothen anwendbare Maschine, die er Bugsirboth mit Stüzpunct (bâteau remorqueur à point d'appui) nennt.

Thevenin, Sohn, zu Lyon; B. I., für 15 Jahre, dd. 1. Jul.: auf einen Kunstweberstuhl, um Baumwolle, Wolle, Seide, Hanf etc. zu weben.

N. Toulouzan, zu Marseille, D. Bouch. du Rhône; B. I., für 10 Jahre: auf ein neues Verfahren Theer zu schwellen.

A. T. Tourasse, zu Paris, r. des Tournelles, N. 52; B. I.: für 5 Jahre, dd. 29. April: auf ein neues System von Apparaten und Dampfbothen.

J. G. Tournal, zu Narbonne, D. Aude; P. I., für 15 Jahre, dd. 22. April: auf ein Verfahren, Leder mit einer bisher zu diesem Zweke noch nicht gebrauchten Pflanze zu gärben.

L. F. M. Trempé, zu la Villette bei Paris; B. I., für 5 Jahre, dd. 22. April: auf ein Verfahren, weiß gegärbte Kalb-, Ziegen- oder Reh-Häute goldbronzefarben, oder mit jeder anderen zu färben.

S. P. Trinquart-Duclos, zu Beuve, D. Loir et Cher; B. I., für 5 Jahre, dd. 2. Sept.: auf warme Fußbekleidung, die er Chaussures à rechauffoir nennt.

J. Vachier, zu Paris, r. St. Nicolas Chaussée d'Antin, N. 65; B. I., für 15 Jahre, dd. 31. Jäner: auf einen Krahn zu den beim Canal- und Festungsbaue und anderen ähnlichen Arbeiten nöthigen Aus- und Anfüllungen.

Vanhoutem, zu Paris, r. de l'Echiquier, N. 33; B. Imp., für 15 Jahre, dd. 30. Jun.: auf ein Verfahren, aus Moos Papier zu dem nöthigen Verstopfen und Kalfattern der Schiffe zu verfertigen.

Walker, zu Paris, r. de Richelieu, N. 88; B. I., für 10 Jahre, dd. 30. Dec., auf einen Hemdenschnitt mit ausgeschnittenem Kragen, und mit Quernäthen und ähnlichen falschen Krägen.

Wattelar-Wattrelot, zu Lille, D. Nord; B. I., für 5 Jahre, dd. 10. Junius: auf eine Maschine, die in jeder Werkstätte als Triebkraft dienen kann.

J. Wickham, zu Paris, r. St. Honoré, N. 257; B. I. P., für 5 Jahre, dd. 30. Jun.: auf Bruchbänder, die er wissenschaftliche und chirurgische (scientifiques et chirurgicaux) nennt.

Verzeichniß der im Königreiche Preußen in dem Jahre 1824 ertheilten Patente.

Will. Cockerill, Fabrikunternehmer zu Guben, den 23. Octbr. 1823, ausgelöst den 26. Januar 1824. Auf 5 Jahre; für die ganze Monarchie. Auf den Nachbau einer von dem Fabrikanten Abraham Poussart in Sedan erfundenen Tuchscherrmaschine, und die für eigenthümlich erkannte Anordnung in den schneidenden Werkzeugen, und die besondere Vorrichtung zur Leitung des Tuchs, um bei der hin- und hergehenden Bewegung jener Werkzeuge, geschoren zu werden.

Dr. Bölker, Professor in Erfurt, den 14. Febr. Auf 8 Jahre; deßgleichen. Nachtrag zu dem ihm unterm 16. März 1823 ertheilten Patente, (auf die Zubereitung und Benuzung gefrorner Kartoffeln), die Kartoffeln auf mechanische Weise zu tödten und troken darzustellen.

Harlan, Kaufmann, und Queva, Maschinenbauer, hier, den 2ten März. Auf 5 Jahre; deßgleichen. Auf eine Mahlmühle mit Walzen und Unterlagen.

Krüger, Inhaber einer Fabrik chemischer Produkte, den 11. März. Auf 5 Jahre; deßgleichen. Auf eine neue ihm eigenthümliche Methode, das chlorsaure Natron durch wechselseitige Zersezung von chlorsaurem Kalk und schwefelsaurem Natron zu bereiten.

v. Rödlich, Generalmajor, den 20. März. Auf 6 Jahre; sämmtliche Provinzen diesseits der Weser. 1) auf seine angegebene Methode die Ziegelerde zu bereiten; 2) auf die dazu erforderliche Lehmbereitungs-Maschine in ihrer Verbindung; 3) auf eine Ziegelschneidemaschine.

J. S. Engel, Tuchbereiter, den 20. April. Auf 1 Jahr; Berlin. Auf diejenige besondere Vorrichtung, mittelst welcher das Durchdämpfen der Tücher nach dem Rauhen bewirkt wird.

E. L. Salzmann, Kaufmann, den 3. Mai. Auf 5 Jahre; für die ganze Monarchie. Auf die ihm eigenthümlichen Theile einer Sengemaschine, nämlich auf den Spiritusbehälter mit der Abkühlungsvorrichtung und auf die Anwendung eines Metallgewebes als Docht zur Erhaltung der Flamme.

Joh. Math. Stipels, den 25. Mai. Auf 4 Jahre; deßgleichen. Auf eine im Auslande erfundene, von ihm verbesserte, Art Straßenlaternen mit Glaslinsen, Prismen und Lampen, nach ihrer für neu und eigenthümlich erkannten Verbindung im Ganzen.

Dr. Hempel, zu Oranienburg, den 21. Juni. Auf 8 Jahre; deßgleichen. Auf die ausschließliche Anwendung der von ihm beschriebenen eigenthümlichen Apparate, so wie des eigenthümlichen Verfahrens, mittelst dieser Apparate die Scheidung des Silbers aus seiner Legirung mit Kupfer; deßgleichen des Goldes aus seiner Legirung mit Silber, zu bewirken, und das Kupfer, Behufs der Bereitung des schwefelsauren Kupfers, aufzulösen.

Stethe, Oehlfabrikant zu Tangermünde, den 5. Juni. Auf 4 Jahre; deßgleichen. Auf die Anfertigung und Benuzung eines Oehlreinigungs-Apparates von einer neuen, eigenthümlichen, und wenig Raum einnehmenden Form.

J. Ernst, den 28. Aug. Auf 5 Jahre; deßgleichen. Auf eine neue Vorrichtung, um ungeachtet des Rauchs in Zimmern bei Feuersgefahr Effekten zu retten, und eine neue Maschine zum Auflösen von Steinen und andern Gegenständen auf dem Felde.

Pusch, Apotheker in Guben, den 22. Sept. Auf 8 Jahre; deßgleichen. Auf die Bereitung des Melâne-Vitriols gleich aus dem Schwefelkiese nach einer eigenthümlichen Methode.

Peezelt und Preuß, Unternehmer einer Gold- und Silberfabrik, den 7. Oct. Auf 4 Jahre; deßgleichen. Auf die ihnen eigenthümliche Methode, kantenartige Gewebe und Lahngespinnst auf Posamentierstühlen anzufertigen, und zu Offizierschärpen einzurichten.

Galeotti und H. F. Schmoll, zu Paris, den 9. Oct. Auf 5 J.; deßgleichen. Auf folgende Theile eines Apparats zur Beleuchtung mit tragbaren Gaslampen, nämlich die Röhrenvorrichtung zum bequemen Füllen der

Lampen aus dem Kondensationsbehälter, und auf die Einrichtung des Ventils an den Gaslampen selbst, in ihrer Verbindung mit diesen.

Demhard und Tesche, zu Koblenz, den 19. Septbr. Auf 10 J.; deßgl. Auf die alleinige Anfertigung und Benuzung der zum Ziehen der Federn und Ruten aus bekannten Theilen neu zusammengesezten Maschine, insbesondere aber auf den neu und eigenthümlich eingerichteten Wagen derselben, und die daran angebrachte Vorrichtung zum Festhalten der Hölzer.

v. Gauvain, Major a. D. und Spielhagen, Baukondukteur zu Genthin, den 10. Dezbr. Auf 5 Jahre; deßgleichen. Auf eine mit den angewandten Ingredienzien in ihrer Zusammensezung neu und eigenthümlich erkannte Methode, Zeichnen-Leinwand mit einem pergamentartigen Ueberzuge darzustellen.

Bertram und Comp, Stahl- und Eisenfabrikanten, zu Frielinghausen, den 16. Dezbr. Auf 5 Jahre; deßgleichen. Auf die ausschließliche Anfertigung und Benuzung einer neuen und ihnen eigenthümlichen Vorrichtung an dem gewöhnlichen Walzwerke, zum Einlegen der Spindeln für Spinnmaschinen, und auf die Zusammensezung einer Drehemaschine, um sie abzudrehen. (Verhd. des Gewerbsv. in Preußen. Januar- und Februarheft 1825.)

Preisaufgaben des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen.

Der Termin zur Lösung der im Bd. VII. S. 485 in unserem Journal speziel aufgeführten Preisaufgaben (mit Ausnahme der Vten, welcher bereis gelöst ist) wurde nochmals bis Ende Dezember 1826 verlängert. Eben so wurde der Termin, der für 1823 und 24 gegebenen Preis-Aufgaben, welche im polyt. Journale Bd. X. S. 500 beschrieben sind, mit Ausnahme der IIten, die ebenfalls gelöst ist, bis Ende Dezember 1826 verlängert. Einige Preise wurden verdoppelt, namentlich die der III. VII. und XIII. Aufgabe für 1822, und der VII. und VIII. für das Jahr 1823. Als neu hinzugekommen sind folgende:

I. „Die silberne Denkmünze, oder deren Werth, und außer„dem Ein hundert Thaler, Demjenigen, welcher eine vergleichende „chemische Untersuchung der bei uns wildwachsenden, unten näher be„zeichneten, Pflanzen, welche ein rothes Pigment enthalten, mit der „Wurzel der Färberröthe (Rubia tinctorum), und mit dem in dem „guten Holländischen, Elsaßer, oder Avignon-Krapp enthaltenen ro„then Farbestoffe, liefert."

„Sollte durch die angestellte Untersuchung in irgend einer der an„zuführenden, bei uns wild wachsenden, Pflanzen sich ein rothes Pig„ment ergeben, welches in seinen Eigenschaften und seiner Anwend„barkeit in der Wollen-, Baumwollen- und Leinen-Färberei das „Pigment des Kraps überträfe, so bestimmt der Verein als Preis „die goldene Denkmünze, oder deren Werth, und außerdem noch Fünf„hundert Thaler. Es wird jedoch zugleich verlangt, daß die Pflanze, „in welcher ein solches Pigment sich findet, sich wenigstens eben so „gut als die Färberröthe, bei uns kultiviren lasse, und daß die Kul„turmethode genau angegeben werde."

Die Wurzeln folgender, bei uns einheimischer, Pflanzen sind einer Untersuchung zu unterwerfen: Die Wurzel von Rubia cordifolia, Galium tinctorum, G. verum, G. Mollugo, G. sylvaticum, G. boreale, G. rubioides, G. Aparine, Asperula tinctoria, A. arvensis, A. cynanchica, A. laevigata, Anchusa tinctoria, A. virginita.

II. „Die goldene Denkmünze, oder deren Werth, und außer„dem Ein hundert Thaler, Demjenigen, welcher eine genauere und „zuverläßigere Methode angibt, den Feingehalt eines mit Kupfer le„girten Silbers sicherer, als durch die Kupellation mit Blei, zu be„stimmen."

Da die Sicherstellung des Feingehalts in dem mit Kupfer legirten Silber auf dem Wege der Kupellation nicht mit absoluter Gewißheit begründet ist, so kommt es darauf an, durch eine vergleichende Untersuchung mehrerer aus chemisch reinem Silber und reinem Kupfer unter bestimmten Verhältnissen gemachten Legirungen, auszumitteln, ob durch eine chemische Analyse auf nassem Wege, oder durch Bestimmung des specifischen Gewichts der Legirung im gehämmerten und nicht gehämmerten Zustande, der Feingehalt derselben genauer, als durch die Kupellation mit Blei, ermittelt werden kann, und auf welchem kürzesten Wege ein genaueres Resultat sicher zu erlangen ist.

III. „Die silberne Denkmünze, oder deren Werth, und „außerdem Zwei hundert Thaler, Demjenigen, welcher eine feste Masse „zur Verfertignng von Drukformen für Kattundruker erfindet, worauf „Zeichnungen eben so leicht und fein, als zeither auf Holz, gestochen „werden können, ohne daß derselbe vom Wasser verändert, oder von „Säuren angegriffen wird; sie darf den doppelten Preis des Birnbaumholzes nicht übersteigen.“

IV. „Die silberne Denkmünze, oder deren Werth, und „außerdem Zwei hundert Thaler, für die Erfindung und Mittheilung „eines Mittels, das Fusseln blauschwarz und grün gefärbter seidener „Zeuge gänzlich zu beseitigen.“

Der Verein erwartet die Mittheilung eines durch Erfahrung erprobten Verfahrens, durch welches vermieden wird, daß blauschwarz und grün gefärbte seidene Zeuge nicht rauh werden, und sich auf denselben fremde Substanzen absezen, wodurch die Zeuge ein ungefälliges Aeußere erhalten.

V. „Die goldene Denkmünze, oder deren Werth, und „außerdem Zwei hundert Thaler, Demjenigen, welcher eine Methode „angibt, aus Rothholz und salz- oder salpetersalzsaurem Zinn auf Seide „eine eben so haltbare Farbe darzustellen, als durch Kochenille.“

VI. „Die goldene Denkmünze, oder deren Werth, und „außerdem Ein Tausend Thaler, Demjenigen, welcher eine sichere, „untrügliche, Methode angibt, in der Küpe ächt blau und grün ge„färbte Tuche so darzustellen, daß sich dieselben nicht weiß tragen, „sondern ihre ursprüngliche Farbe auf den Näthen der daraus gefertig„ten Kleidungsstüke bis zur völligen Unbrauchbarkeit behalten.“

Die Konkurrenten haben deßhalb zwei Stüke Tuch, beide in der Küpe, das eine blau, das andere grün gefärbt, einzusenden, damit die nöthigen Prüfungen vom Vereine angestellt werden können. (Aus den Verhdl. d. Vereins z. Beförd. d. Gewerbfleißes in Preußen. Febr. 1825.)

Preise, welche an dem I. R. Instituto di Scienze, Lettere ed Arti di Milano am 4. October 1824 vertheilt wurden.

Die goldene Medaille erhielten: Hr. Bernard Bellini und Ludw. Demicheli für eine neue Stereotypen-Drukerei; Hr. Capt. Cairo, für ein Instrument zur Bemessung der Flächen auf Landkarten; Hr. Claudius Cernuschi und Comp., für eine Zuker-Raffinerie; HHr. Jaquet, Roux und Comp. fur ihre Seidenzeug-Fabriken und Einführung ihres sogenannten Lissage; Hr. Ign. Pizzagalli, für Wachsschwämme.

Die silberne Medaille: Hr. Karl Fayolle, für einen Weberstuhl zur schnelleren Verfertigung der sogenannten Tull von bedeutender Breite. Hr. Ambros Seregni, für Verfertigung einer neuen Art von Gewebe aus Seide, welche wie Tuch aussieht; (über beide schwankte man zwischen der goldenen und silbernen Medaille (Guidizio sospeso per la madaglia d'oro! „Guidizio sospeso, fa d'ogni lana un piso!“

seufzte einmahl ein armer Italiener.) Hr. Peter Gos, für Bettdeken aus Seiden=Abfällen; Hr. Dürback, für Gespinnste aus Seiden=Abfällen, und daraus verfertigte Stoffe; Hr. Ducros, für Handschuhe nach Art der Grenobler; Hr. Dominik Briano für einen neuen Weberstuhl zur Verfertigung der Tischzeuge mit beliebigen Figuren; Hr. Paul Uboldi, für einen Spizenstuhl auf englische Art; Hr. Franz Ferrario, für einen verbesserten Spizen und Tull=Stuhl; Hr. Wilh. Heinr. Charansonney, auf gefirnißte Hüte; Hr. Paul Andr. Molina, für mit Paste gefärbtes Zeichenpapier; Hr. Angelo Osio, für Papier= und Pappendekel aus Stroh, und Setang; Hr. Dominik Ubrio, für Siegellak, von verschiedenen Farben; Fr. Therese Rossi, für Spizen gialdolino minerale; Hr. Jos. Maderna, für schwarzes Tuch, ohne Gall=Aepfel und schwefelsaures Eisen; Hr. Ludw. Decristoforis, für eine Maschine zum Stöpseln der Bouteillen; Hr. Ign. Lomeni, M. D., für eine Weinpresse; Hr. Jos. Leonardi, für Maschinen zum Ueberfüllen des Weines &c.; Hr. Pfarrer Don Carlo Raja, für Eisendrahtgewebe zur Stüzung der Reben; Hr. Joh. Mondellini, für eine neue Dreschmaschine; Hr. Jak. Dei, für Verbesserung des Rinder=Stammes in der Gegend von Feltre; HH. Geiser, Gebrüder, für Uhrmacher=Arbeiten; Hr. Heinr. Spring, für Beißschrauben; Hr. Jak. Fioroni, für eine orthopädische Maschine; Hr. Joh. B. Rasario, für kugelförmige und parabolische Reverbere; Hr. Ludw. Brenta, für große Glasglocken aus gebogenen Scheiben; Hr. Claud. Wibnant, für metallne Concordanzen; Hr. And. Citerio, für eine eiserne Kiste mit einer neuen Art von Vorhängschloß; Hr. Joh. Bernasconi, für zwei Schlösser; Hr. Ludw. Rosa, für eine Presse zu verschiedenem Gebrauche; Hr. Jak. Anghilere, für ein Modell des Tempels der Sibylle aus Zuker; Hr. Peter Cherubini, für Arbeiten in Alabaster; Hr. Franz Donesana, für Blumen, die auf eine neue Weise aus Wachs verfertigt wurden; Fr. Louise Remondino, vermählte Volpi, für erhabene Stikerei; Hr. Benedict Bergonzi, für Anwendung von Klappen auf das Waldhorn; Hr. Gerhard Solari, für einen wirthschaftlichen Bakofen; die HHn. Joh. u. Jos. Prina, Gebrüder, für verbesserte Kaffe=Seiher.

Von den vielen ehrenvollen Erwähnungen (menzione onorevole) wollen wir nun zwei hier anführen, bei welchen giudizio saspeso für die silberne Medaille war: nämlich jene des Hrn. Carlo Bernardi und Jak. de Luigi, für Klappen an dem Jagdhorne, und des Hrn. Joh. Ponzini, wegen Zurichtung des Tull. (Vgl. Giornale di Fisica Decad. II. T. VII. p. 464.)

Continuazione degli Atti dell I. e R. Accademia economico-agraria dei Georgofili di Firenze. T. III. 8. Firenze 1823 p. G. Piatti. 489 S.

Die Bibliotheca italiana liefert in ihrem November=Hefte einen Auszug aus diesen Acten, welche einige sehr wichtige Abhandlungen enthalten. Die erste ist Hrn. Jos. Cosimo Vanni's gekrönte Preisschrift über die gegenwärtigen Nachtheile bei dem Viehhandel; eine Abhandlung, die die Aufmerksamkeit der deutschen Regierungen, welche Leopold's weise toscanischen Gesezen unbeachtet ließen, in hohem Grade verdient. Eine zweite gekrönte Preisschrift über die Frage; ob es für die Landwirthschaft in Toscana zuträglicher ist, wenn die größeren Güterbesizer ihre Gründe verpachten, oder selbst bestellen, ist von Hrn. Aldobrando Paolini. Er entscheidet für Verpachtung. Zwei andere gekrönte Preisschriften über Dünger: die eine von Hrn. Jos. Lambruschini, die andere von Hrn. Joach. Taddei, die das Accessit erhielt. Schon die Preisfrage füllt eine klein gedrukte Seite: die Abhandlun=

gen selbst nehmen mehrere Bogen und Tabellen ein. Der Preis wurde drei Mahl ausgeschrieben, ohne gewonnen worden zu seyn, und der Preisträger, Hr. Lambruschini, räth der Academie, denselben noch zum 4ten und 5ten Mahle auszuschreiben: das ist gewiß sehr ehrlich gemeint, und zeigt ein tiefes Gefühl für die Wichtigkeit dieses Gegenstandes. Es ist unmöglich, einen Auszug aus dieser Abhandlung zu bearbeiten, welche wir der Aufmerksamkeit unserer Landwirthe nicht dringend genug empfehlen können.

Uebersicht der Industrie in Frankreich. Fortsezung von S. 383 in diesem Journale.

Der Bulletin N. 246 de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale gibt S. 368 eine Fortsezung seines Ueberblikes über die Industrie in Frankreich, und zwar in diesem Abschnitte über das Maschinen-Wesen. Leider sind die hier gegebenen Winke so schnell hingleitend, daß man sie kaum zu fassen vermag. Was nüzt es über eine Maschine ein paar Worte sprechen? Wir dürfen hier bloß bei denjenigen verweilen, die man nach dem biblischen Ausspruche „an ihren Werken erkennen" kann. So kann z. B. ein Arbeiter an einer zweiräderigen, tragbaren, Kardätschen-Maschine des Hrn. Cartier, in 12 Stunden 180 Pfund rohe, und 360 Pfund bereits gereinigte Wolle kardätschen: der Arbeiter ist zugleich gegen allen Staub gesichert. — Dixon's Baumwollen-Schlag-Maschinen [204]) verbreiten sich immer mehr in Frankreich, und Hr. Viard zu Rouen vervollkommnet die Baumwollen-Spinnmaschinen sehr thätig. — Hr. Gensoul zu Lyon hizt auf eine sehr wohlfeile Weise die Beken an den Seidenhaspeln, auf welchen die Seide von den Cocons abgewunden wird, mit Dampf, und tödtet (eine äußerst glükliche Idee!) die Puppen in den Cocons mit Dampf. Ehevor brauchte man in eigenen künstlichen Oefen Stunden hierzu; er ist in 15 Minuten fertig. Sein „Erstiker" (etouffoir) ist aus Kupfer und kegelförmig, damit der verdichtete Dampf nicht in Tropfen auf die Cocons fällt, sondern an den Wänden herabgleitet, wo er als Wasser unten gesammelt, und durch einen Hahn abgeleitet wird [205]). — Dampfmaschinen werden gegenwärtig sehr viele in Frankreich verfertigt, und man hofft, die englischen bald völlig entbehren zu können; die der HHn. Gautnier, Gengembre, Daret werden vorzüglich empfohlen. Ersterer hat eine Dampfmaschine von der Kraft von 10 Pferden für eine Steinkohlengrube gebaut, die 12 Ctr. in einer Secunde 4 Fuß hoch hebt, 10 metrische Ctr. Steinkohle in 24 Stunden zur Bedienung braucht, und in einem Augenblike ihre Drehung in die entgegengesezte verkehren kann. Hrn. Gengembre's Klappen gewähren sehr viele Sicherheit; sie spielen ohne Reibung. Hr. Dietz hat eine Dampfmaschine erfun-

---

204) Beschrieben und abgebildet im VI. Bd. S. 182 des polytechnischen Journals. D.

205) Die Société hat in ihrem gegenwärtigen Bulletin S. 363 die Beschreibung eines neuen Verfahrens, die Puppen der Seidenraupen in ihren Cocons zu tödten, mitgetheilt, welche Hr. Louis Fontana, Hauptm. in k. sardinischen Diensten, ihr eingesendet hat. Es befindet sich bei derselben die Abbildung eines eigens dazu bestimmten Ofens, den die Société in der Absicht bekannt machte, daß man ihn mit Gensol's Verfahren vergleichen möge. Wahrscheinlich wird sie uns später die Resultate hierüber mittheilen; unsere Leser wissen nun einstweilen, wo sie Fontana's Ofen zu suchen haben. A. d. Ueb.

den, die von allen bisher bekannten abweicht: sie besteht aus einem doppelten hohen Rade aus Gußeisen, in welchem der Mechanismus angebracht ist. Ein Mensch reicht zu ihrer Bedienung hin. Derselbe erfand auch eine neue Räderpumpe, die sehr stark, bequem und elegant ist. Die HHn. Capron, Arnollet zu Dijon, Kermarec zu Brest, Cancel zu Cambray, Gailard zu Paris haben neue Feuerspritzen verfertigt; lezterer bedient sich einer neuen Art von Schläuchen, die an ihren Rändern nicht genäht, sondern mit Nägeln aus Bronze zusammengefügt sind, die nicht rosten, und das Leder besser erhalten, als die Nähte [206]). — Hr. Sargeant bedient sich des Dampfes um das Holz zu erweichen, und demselben alle verlangten Formen zu geben. — Die HHrn. Séguin, zu Annonay, haben mehrere Hängebrüken zu Annonay, Genève, Amberieux ꝛc. errichtet. — Hr. Motte erfand eine sehr sinnreiche lithographische Presse, die durch Federn wirkt.

Ueber Reinigung der Luft der unterirdischen Canäle oder Kloaken.

In dem american Journal of Science and the Arts hat Hr. Bulkeley einen Aufsaz über Reinigung der Kloaken mittelst Oefen einrüken lassen, aus welchem Hr. Gill in N. 37 seines technical Repository, S. 55 einen Auszug mittheilte. Lezterer hat schon früher über eine Methode, die Nord-Kloake der viel stinkenden Stadt Paris zu reinigen, in seinem Repository III. p. 85 eine Notiz mitgetheilt. Hrn. Bulkeley's Plan weicht darin ab, daß er Oefen über die Zuglöcher der Kloaken baut, so daß alle Kloaken-Luft in diese Oefen strömt und darin, statt die Luft einer Stadt zu verpesten, verbrannt wird: denn offenbar geschieht durch diese Verbrennung eine vollkommene Zersezung dieser Luft, die so oft die Ursache bösartiger Fieber in den Städten, zumahl in der Nahe der Kloaken, wird. Diese Methode ist vorzüglich dort empfehlungswerth, wo die Kloaken nicht durch durchströmendes Wasser oder auf irgend eine andere Weise gereinigt werden können. Hr. Bulkeley führt mehrere Methoden an, wie die zur Reinigung der Luft nöthige Menge frischer Luft bestimmt und herbeigeführt, und die verunreinigte unschädlich gemacht werden kann, worunter ihm aber die Oefen den Vorzug zu verdienen scheinen.

Knochensuppe für die Spitäler zu Montpellier.

In dem Annales de la Société d'Agriculture et Dptt. de la Charente, Juillet, 1824, wird, (nach Gill's technical Repository, Februar 1825. S. 82) folgendes Verfahren zur Bereitung der Knochensuppe in den Spitälern von Montpellier angegeben. Die Knochen werden mit einer Axt in Stüken von 1 bis 1 1/2 Zoll Länge zerhakt, und in einen irdenen Topf bis auf 2/3 Höhe desselben gethan. Der Topf wird mit Wasser gefüllt, mit einem irdenen Dekel bedekt, und in einen Barofen gestellt, aus welchem man so eben das Brot herausgenommen hat. In diesem bleibt er 4 Stunden lang, wird sodann herausgenommen, und die Suppe wird sehr gelatinös, und sehr reich an Fett seyn [207]). Diese erste Suppe wird abgegossen und bei Seite gestellt. Die Knochen kommen dann wieder in den Topf, der neuerdings mit Wasser gefüllt, und, wie vorher, 6 Stunden lang der Wärme

---

206) Dieses ist die Erfindung eines Deutschen; des Hofkupferschmids Pflug, in Jena, dessen Verfahren man im polyt. Journal Bd. VII. S. 206 beschrieben findet. D.

207) Bleibt aber immer eine schlechte Suppe, die allein nur das Fleisch (Kreatin) gut geben kann. A. d. Ueb.

des Bakofens ausgesezt wird. Wenn man denselben sodann herausnimmt, wird man die zweite Suppe so gut, wie die erste, ja selbst noch stärker finden: beide Suppen werden gemengt. Die Knochen werden endlich zum dritten Mahle in den Topf gethan, der wieder mit Wasser gefüllt, und, wie vorher, 7 bis 8 Stunden lang in dem Ofen gehizt wird. Die dadurch erhaltene dritte Brühe ist weniger stark, als die beiden ersteren. Nach drei mit 6 Kilogrammen rohen Knochen angestellten Versuchen erhielt man aus denselben 22 Kilogramm Suppe, welche, mit dem gewöhnlichen Grünzeuge zubereitet, für 440 Arme in dem Spitale Suppe gaben. Dieses Verfahren ist wohlfeiler (man erspart daran das ganze Brenn-Material), und fordert weniger Mühe. Die Knochen von gekochtem Fleische gewähren denselben Vortheil [208]).

Prof. Oersted's Methode die Destillation flüssiger Körper zu erleichtern.

Die Annals of Philosophy, Februar 1825, enthalten S. 157 einen Auszug aus der Tidskrift for Naturvidenskaberne, in welchem Hr. Prof. Oersted bemerkt, daß er schon im 1. B. von Gehlen's Journal für Physik und Chemie S. 277—89 einige Erfahrungen mittheilte, welche erweisen, daß die Gas-Entwiklung in irgend einer Flüssigkeit, insofern sie durch chemische Zersezung geschieht, nie anders ausser bei Berührung irgend eines festen Körpers Statt hat. Diese Thatsache läßt sich bei Entwiklung der Dämpfe benuzen. Wenn man Draht in irgend eine kochende Flüssigkeit hängt, so bedekt er sich augenbliklich mit Dampfbläschen. Hieraus läßt sich schließen, daß mehrere Metall-Drahte in eine Flüssigkeit gehängt, die man destilliren will, die Bildung der Dämpfe beschleunigen müssen. In dieser Hinsicht hing ich 10 Pfund Messing-Draht von 1/3 Linie im Durchmesser, loker aufgerollt, in ein Destillations-Gefäß von 20 Maß Inhalt. Das Resultat war, daß 7 Maß Brantwein bei einer Hize übergingen, welche, ohne Draht, nur 4 Maße übergetrieben haben würde.

Man bedient sich in England seit langer Zeit eines ähnlichen Mittels ziemlich allgemein. Wenn ein Dampfkessel mit so viel Erde incrustirt wurde, daß das in demselben zu kochende Wasser nicht mehr schnell in den Sud gebracht werden kann, wirft man gewöhnlich etwas von dem Malz-Rükstande, der vorzüglich aus kleinen Körnern und Fasern besteht, in den Kessel, wodurch die Entwikelung des Dampfes mittelst dieser dünnen festen Theile begünstigt wird.

Hierüber bemerkt der Herausgeber der Annals, daß Hr. Oersted diese Notiz wahrscheinlich aus einem Aufsaze des Hrn. Bald in the Edinburgh Phil. Journ. II. S. 340 entlehnte, und daß dasjenige, was die Besizer der Dampf-Maschinen in Schottland in obiger Absicht in die Dampfkessel werfen, nicht der ausgestossene Rükstand des Malzes, sondern die Malzkeimen „(Cornings) sind, die von dem Malze abgerieben werden, ehe man dasselbe zu Markte führt. Man wirft gewöhnlich ein Bushel davon in den Kessel, worauf sich mehrere Tage lang eine große Menge Dampfes entwikelt." [209])

Methode, umgeschlagene Weine wieder gut zu machen.

Wenn diese umgeschlagenen Weine noch nicht zu lang verdorben sind, werden sie violett oder beinahe schwarz, und bekommen einen üblen Geruch

[208]) Aber auch häufig den Nachtheil einer stinkenden Suppe, wenn die Knochen nicht vorher in einem Korbe 6 bis 8 Stunden in fließendes Wasser gehängt werden. A. d. Ueb.

[209]) Da hierdurch die Reinigung der Kessel vernachlässigt und der Druk des Dampfes in demselben so sehr vermehrt wird, so ist diese Methode bei den Dampfkesseln sicher nicht zu empfehlen. A. d. Ueb.

und Geschmak; sie verlieren ihre Durchsichtigkeit, und ihr Schaum wird, wenn man sie schüttelt, weiß und bleibt auf dem Weine stehen. In diesem Zustande hat sich basisch kohlensaure Pottasche auf Kosten des Weinsteines und des Färbestoffes gebildet. Wenn man etwas Weinsteinsäure in den verdorbenen Wein gießt, so bemächtigt sich die Säure der Pottasche; es sezt sich Weinstein auf dem Boden des Gefäßes ab, und der Wein erhält den vorigen Geruch und Geschmak. Nach vielfältiger Erfahrung, die Hr. Prof. Breton zu Paris mit umgeschlagenen Wein (der aber nicht länger als ein Jahr lang verdorben seyn durfte) zu machen Gelegenheit hatte, reicht Ein Loth Weinsteinsäure auf ein Hektoliter Wein hin. Wenn der Wein sehr verdorben ist, nimmt man etwas mehr.[210] (Journ. d. Phys. 1823. Enc. 1823. S. 458. Biblioteca italian. N. C. S. 101. Giornale di Fisica Dec. II. T. VII. p. 75.)

Schuhwichs von Hrn. Braconnot.

Da genauere Untersuchung der gemeinsten Dinge zuweilen auf nüzliche Resultate führen kann, so fand ich es der Mühe werth einige Muster englischer Schuhwichs (cirage anglais) zu analysiren, die mir ein sehr verständiger Stiefel-Fabrikant[211] mittheilte, weil er sie für besser hielt, als irgend eine aus unseren gewöhnlichen Fabriken dieses Artikels. Ich fand, daß sie beinahe aus denselben Bestandtheilen, wie unsere gewöhnliche Schuhwichs, zusammengesezt waren, nur in anderen Verhältnissen; sie enthielten Beinschwärze (noir d'os ou d'ivoire), Phosphorsäure, und zuweilen selbst Schwefelsäure im Ueberschusse, fixes und flüchtiges Oehl, und ein Extract, das mir von Gersten-Malz-Extract nicht verschieden zu seyn schien. Es ward mir also sehr leicht, diese Wichsen nachzumachen, und ich erhielt ein noch besseres Resultat, indem ich die Mischung auf folgende Weise vereinfachte:

Gyps, durch ein Seidensieb durchgeschlagen	1 Kilogramm.	(16000 baier. Grane.)
Kienruß (noir de fumée)	2½ Hektogr.	(4000 — —)
Gersten-Malz, wie es die Brauer zum Bierbrauen gebrauchen	5 Hektogramm	(8000 — —)
Baumöhl	50 Gramm.	(800 — —[212])

Man läßt das Malz in beinahe siedenden Wasser weichen, um demselben alle auflösbaren Theile zu entziehen, rührt mit diesem Wasser den Gyps und Kienruß in einem Beken an, und läßt das Gemenge bis zur Dike eines Teiges verdünsten: dann sezt man das Baumöhl zu, von welchem man auch etwas mehr nehmen kann. Man kann auch diesem Gemenge einige Tropfen Citronen- oder Lavendel-Oehl zusezen. Wo kein Gyps zu haben wäre, kann man ebensoviel gemeine Thonerde statt desselben nehmen.

Diese Wichs ist die wohlfeilste und schönste; sie läßt sich sehr gleichförmig vertheilen, troknet schnell, glänzt mit der Bürste auf dem Leder gerieben sehr schön, und verbrennt das Leder nicht.

---

[210]) Ein ähnliches Verfahren umgeschlagenen Weine wieder trinkbar zu machen, ist im Bd. V. S. 100, in dem polyt. Journale angegeben; das Vorstehende verdient aber den Vorzug. D.

[211]) In England und Frankreich ist das Schuster-Handwerk in Stiefel-Fabrikanten (bottiers), Schuhmacher für Männer und Schuhmacher für Weiber getheilt, und jeder bleibt bei seinen Leisten, ohne, wie bei uns, ein Jean fait tout werden zu wollen. Daher auch die bessere Qualität ihrer Arbeiten. A. d. Ueb.

[212]) Die Verhältnisse dieser Bestandtheile im Allgemeinen ausgedrükt = 20 Theile Gyps; 5 Theile Kienruß; 10 Theile Gersten-Malz; 1 Theil Baumöhl. A. d. Ueb.

Straker's Methode, getriebene Arbeit auf Holz zu verfertigen.

Hr. Straker in Redcroſs-ſquare, Cripplegate, erhielt von der Society for the Encouragement die ſilberne Medaille und 10 Guineen für ſeine, im XLII. Bd. der Transactions dieſer Geſellſchaft, und auch in Gill's techn. Repository, Febr. 1825, S. 120, mitgetheilte Erfindung, erhabene Zierrathen auf Holz, wie Bildhauer-Arbeit, ohne alle beſondere Bildhauer-Arbeit hervorzubringen. Sein Verfahren beruht auf folgendem Grundſaze. Wenn man mit irgend einem ſtumpfen Werkzeuge auf die Oberfläche eines Holzes einen Eindruk macht, ſo wird dieſer dadurch eingedrukte Theil ſich wieder zu ſeiner vorigen Höhe heben, ſobald man denſelben in Waſſer eingetaucht hat. Nachdem das Holz, welches mit Zierrathen verſehen werden ſoll, ſo zugerichtet worden iſt, daß es die Patrone der Zeichnung, die es darſtellen muß, aufnehmen kann, wird ein ſtumpfer Meißel, ein Polierſtahl, ein Prägeſtampel ꝛc. nach und nach auf alle jene Theile der Patrone ſorgfältig aufgedrükt, welche ſpäter erhoben ſich zeigen ſollen: ſorgfältig, damit das Gefüge des Holzes nicht leidet; und dieſer Druk wird ſo lang fortgeführt, bis die Tiefe des Eindrukes der Höhe der Erhabenheit gleicht, die man hervorbringen will. Dann wird der Grund auf gleiche Tiefe mit dem eingedrukten Theile abgehobelt oder abgefeilt, und das ſo zubereitete Stük Holz in warmes oder kaltes Waſſer gelegt. Die eingedrukten Theile werden emporſteigen in ihre vorige Höhe, und auf dieſe Weiſe erhobene Figuren darſtellen, die dann auf die gewöhnliche Bildhauer-Art vollendet werden können.

Ueber Poliren des Granits mit Corundum.

Das American Journal of Science and Arts erklärt das Corundum-Pulver für das beſte Mittel, dem Granit eine feine Politur zu ertheilen. Er empfiehlt dieſes Pulver nicht mit Wachs, ſondern mit Lak-Harz auf die möglich innigſte Weiſe zu mengen. Hr. Gill bemerkt, daß, wenn er ſich recht erinnert, er Corundum ſtatt der Feile zur Bearbeitung des indiſchen Stahles (Weitz) angewendet geſehen hat. Eben ſo ſah er auch ganze Stüke Corundum zur Politur verſchiedener Gegenſtände anwenden, indem man dieſe an demſelben rieb.

Ueber das Steinſchleiferrad in Oſtindien, mit welchem daſelbſt die Edelſteine geſchnitten werden. Von Hrn. L. de la Tour.

Hr. de la Tour hat in den Mém. du Muſeum, Bd. II. S. 320, einen Aufſaz über das Corundum-Sane, das Steinſchleifer-Rad der Tamulen, mitgetheilt, welcher auch im Quarterly Journal of Science, Litterature and the Arts überſezt iſt, woraus Hr. Gill denſelben entlehnte, und bemerkte, daß es ihm ſcheint, dieſe Räder könnten auf ähnliche Weiſe in vielen Fällen eben ſo gut aus echtem griechiſchen Schmergel-Pulver, als aus Smaragd- und Demant-Pulver verfertigt werden.

Das Steinſchleifer-Rad (Corundum-Sane) der Tamulen beſteht aus mehr oder minder fein gepülverten Corundum, welches mit Lak-Harz zuſammengekittet wird, ſo zwar, daß, dem Umfange nach, $^2/_3$ gepülvertes Corundum auf $^1/_3$ Lak-Harz genommen wird. Das Corundum-Pulver kommt in einen irdenen Topf, wird über Flammen-Feuer gehizt, und; nachdem es heiß genug geworden iſt (was man daran erkennt, daß ein Stuk Lak-Harz alſogleich in demſelben ſchmilzt)

wird das Harz theilweise eingetragen, und zugleich sorgfältig umgerührt, damit es sich so genau als möglich verbindet. Nachdem es eine gleichförmige Masse gebildet hat, wird es auf eine glatte Steinplatte gelegt, und mittelst eines Stößels geschlagen und geknötet, dann auf einem Stoke aufgerollt, mehrere Mahle wieder gehizt, und fortwährend geknötet, bis die Mischung vollkommen gleichförmig geworden ist. Hierauf wird es von dem Stoke abgenommen, wieder auf eine Stein-Platte gelegt, die vorher mit feinem Corundum-Pulver bestreut wurde, und mittelst eines eisernen Walzen-Stiftes zu einem Rade ausgewalkt. Dieses Rad wird dann mit einer eisernen Platte, mit Corundum-Pulver polirt, und endlich in der Mitte mittelst einer rothglühenden Kupfer- oder Eisen-Stange durchbohrt.

Diese Räder werden sowohl aus feinkörniger, als aus grobkörniger Masse verfertigt: leztere dient zu den roheren Vorarbeiten; erstere schneidet die Steine. Sie sind auf einer horizontalen Achse aufgezogen, und der Arbeiter, der auf der Erde sizt, dreht sie mittelst eines Feder-Bogens, den er mit seiner rechten Hand bewegt, während er mit der linken den Stein an das Rad anhält. Der Stein wird von Zeit zu Zeit sorgfältig befeuchtet, und mit Corundum-Pulver bestreut. Die Politur wird mittelst bleierner Räder und höchst feinem Corundum-Pulver gegeben. (Aus Gill's techn. Repository. Februar 1825. S. 85, im Auszuge.)

Ueber Entdekung des Kobaltes in verschiedenen Erzen

hat Hr. Prof. James F. Dana, am Dartemouth College, Hanover, U. S.; im American Journal of Science and Arts ein Schreiben an Hrn. Prof. Silliman mitgetheilt, in welchem er bemerkt, das Kobalt wirklich in Verbindung mit Arsenik vorkommt, was Hr. Silliman läugnete [213]). Hr. Dana vermuthet sogar, daß die meisten Mißpikel oder Arsenik-Eisenerze kobalthaltig sind, und daß, insofern man nach dem Borax-Kügelchen vor dem Löthrohre allein über das Daseyn des Kobaltes urtheilte, und dasselbe läugnete, man sich sehr täuschte. Er schlägt folgende Methode, vor um Arsenik und Arsenik-Eisenerze auf Kobalt zu prüfen, und versichert, daß man dadurch das Daseyn des Kobaltes selbst in einem halben Grane Erzes mit Sicherheit entdeken kann. Man röstet das Erz, um den Arsenik davon zu jagen; ein Körnchen des gerösteten Erzes gibt man in ein Uhrglas, und bedekt es mit Salpeter-Säure, raucht dann die Auflösung ab, und wiederholt diese Operation, um das Eisen in Peroxid zu verwandeln. Bei sorgfältig angestellter zweiter Abrauchung wird sich ein pfirsichblüthen- oder fleischfarbiger Rükstand zeigen, welcher größten Theils salpetersaurer Kobalt ist, und öfters einen Kreis rings um das Glas bildet, welcher leicht zerfließt. Wenn man nun ein Kügelchen ungefärbten Borarglases an die Spize eines Platinadraht-Hakens bringt, und dieses mit dem pfirsichblüthenfarbenen Residuum zusammenschmilzt, wird das charakterische Kobalt-Blau zum Vorscheine kommen, welches aber sogleich eine grünliche Farbe annehmen wird, wie man dasselbe mit dem Eisen-Peroxid, zusammenschmilzt, so daß dann dieselbe Farbe entsteht, die bei dem Schmelzen des Erzes zum Vorscheine kommt, in welchem man das Daseyn des Kobaltes läugnete.

213) Auch der sel. Prof. Hacquet läugnete diese Verbindung, obschon Prof. Schultes schon vor 20 Jahren sie gegen ihn erwiesen hatte, und darüber von ihm verlacht wurde. A. d. Ueb.

Ueber Vollendung feiner stählerner Instrumente,

bemerkt Hr. Gill in seiner Uebersezung des Artikels „über Messerschmid-Arbeit — (Coutellerie)“ aus dem Dictionnaire Technologique im technical Repository, Febr. 1825, S. 133, daß die ersten und vorzüglichsten Instrumenten-Macher und Fein-Messerschmiede zu London ihre feinen Arbeiten in einem Stüke Flintenlauf, dessen hinteres Ende geschlossen ist, vor der Esse hizen. Dieses Verfahren ist besser, als das Hizen unter einer Muffel: denn der Lauf ist weniger der Gefahr ausgesezt, zu springen, als eine Muffel aus Gußeisen oder aus Thon. Dieses Verfahren verdient allgemeine Nachahmung.“ Er bemerkt ferner: „daß der Stahl kaum unter dem Hammer nachgibt, wenn er aufhört rothglühend zu seyn, daß aber, wenn er angelassen wird, er selbst kalt sich unter dem Hammer streken läßt, und bedeutend nachgiebt.“

Drechsler-Kunst.

Hr. Molard erstattet in dem Bulletin de la Société d'Encouragement N. 245 S. 318 einen ausführlichen Bericht über ein neues Werk über die Drechsler-Kunst: l'Art du Tourneur, par Paulin Desormeaux 8. Paris 1824. 2 vol. avec un Atlas de 37 planches, chez Audot, Libraire, r. des Maçons-Sorbonne. N. 11. 24 Francs, in welchem der Hr. Verfasser nicht bloß seine Vorgänger, P. Plumier, Bergeron, und den 8. B. der Arts et Métiers in der Encyclopédie méthodique benüzte, sondern seine Kunst auch noch erweiterte. Hr. Molard empfiehlt es allen Drechslern, und den Freunden dieser Kunst.

Ueber die Anwendung der thierischen Kohle als Fluß.

Ein Hr. F. bemerkt in den Annals of Philosophy, January, 1825 S. 30, daß man die thierische Kohle mit Vortheil statt der Holzkohle zur Förderung des Flusses der Metalle anwenden kann. Er bediente sich gewöhnlich der thierischen Kohle als Zahnpulver, und füllte einst einen messingenen Tiegel, der 1/14 Zoll Dike hatte, mit Elfenbein-Schwarz, um dasselbe durch wiederhohltes Ausglühen zu reinigen. Er schloß den Tiegel mit einem Dekel von Gußeisen, der oben eine kleine Oeffnung hatte, um die entwikelten Gasarten durchzulassen, und sezte denselben in einen Windofen. Das Feuer war nicht sehr stark; der Tiegel trat jedoch bald in Roth-Glühhize, in welcher er schon sehr oft gestanden ist, und das Gas, welches aus der Oeffnung des Tiegels sich entwikelte, entzündete sich. Hr. F. ward vom Feuer weggerufen, und fand, als er nach 10 Minuten zurükkehrte, keinen Tiegel mehr, wohl aber Messingklumpen unten im Aschenherde. Das Feuer war so weit von dem Grade entfernt, in welchem Messing schmilzt, das Messingdraht von 1/10 Zoll im Durchmesser in 3 Mahl so langer Zeit in demselben nicht in Fluß gerieth. Auf eine ähnliche Weise verschlakte sich auch ein Schmelztiegel aus Gußeisen großen Theils, den Hr. F. mit Elfenbein gefüllt hatte, bei einer nicht sehr bedeutenden Hize, obschon derselbe sehr oft in starkem Feuer stand, und so wie der vorige messingene, mit Holzkohlen gefüllt, sehr oft dieselbe Hize aushielt. Die Herausgeber (Children und Phillips) erklären dieses Phänomen durch Zersezung der Phosphorsäure, wodurch mit den obigen Metallen eine Phosphor-Verbindung entstanden ist, woher sich dann auch die größere Schmelzbarkeit derselben erklären läßt.

Untersuchung der, vermeintlich, geschmolzenen Holzkohle.

Hr. Lardner Vanuxem untersuchte (vergl. Journal of the Philadelphia Academy of natural Sciences and Philosophical Magazine, De-

emb. 1824 S. 468) ein Stük vermeintlich geschmolzener Holzkohle an Hrn. Dr. Hare's Deflagrator, und fand, daß es nicht geschmolzener Kohlenstoff ist, was man für geschmolzene Holzkohle hielt, sondern 0,0120 Eisen und 0,0025 Kieselerde. Also hätte das Demant-Machen aus geschmolzener Holzkohle sein Ende.

Fussel's Patent-Appretur des Tuches.

Hr. Joh. Fussel, Meißel-Fabrikant zu Mells, Sommersetshire, ließ sich am 11. August 1824 ein Patent ertheilen, um dem Tuche bei der Appretur Glanz zu geben. Nach dem London Journal of Arts. Februar, S. 77 besteht, zu Folge seiner Patent-Erklärung, sein Verfahren hierbei darin, daß er auf folgende Weise Dampf dazu anwendet. Nachdem das Tuch aus der Rauhstube gerauht gekommen ist, wird es fest auf einer Walze aufgerollt, welche zu beiden Seiten vertieft ist, damit die Sahlleisten sich in diese Vertiefung einlegen können, und das Tuch vollkommen eben aufliegt. Nachdem hierauf die Walze auf ihr Ende gestellt wurde, damit das Wasser ablaufen kann, wird das Tuch der Einwirkung des Dampfes ausgesezt, und in dieser Hinsicht Stunden lang in einem offenen Gefäße über einen Kessel oder in ein geschlossenes Gefäß, in welches Dampf aus einem Erzeuger gelassen wird, gebracht, oder die Walze kann auch hohl seyn, und der Dampf durch dieselbe durchgelassen werden, so daß das Tuch hinlänglich erhizt wird, um den verlangten Glanz zu erhalten; diese Hize darf aber dann nicht so groß seyn, als die des siedenden Wassers, und in diesem Falle muß die Walze sich immer drehen. Ueber die Temperatur des Dampfes läßt sich aber, wie der Patentträger sagt, keine bestimmte Regel angeben; sie muß der Beurtheilung des Arbeiters überlassen bleiben, und hängt auch sehr von der Farbe und von dem Glanze ab, welchen das Tuch erhalten soll.

Mittel gegen Maulwürfe.

Major Diaconoff empfiehlt kleine Stämme von grünen Pappeln von 1/2 Werschok im Durchmesser, und 3/4 Arschine Länge, ohne sie abzuschälen, an einem Ende zuzuspizen, und senkrecht in der Mitte des Ortes, wo der Maulwurf gegraben hat, einzusteken, und die Erde des Maulwurfshügels ringsumher niederzutreten. Auf diese Art hat er in seinem Garten und auf seinen Wiesen die Maulwürfe vertrieben. Mehrere Nachbarn, die seinem Beispiele folgten, hatten dasselbe Resultat. Mercure technologique. Febr. S. 223. — Da sich von diesem Mittel kein vernünftiger Grund einsehen läßt, so bleibt nichts anderes übrig, als dasselbe zu versuchen, um zu sehen, ob es nicht unter die vielen Mährchen gehört, die wir aus Rußland so oft erhielten.

Opium-Bau in England.

Die Hrn. Cowley und Staines, welche von der Society for Encouragement 30 Guineen Belohnung erhielten, haben im J. 1823 auf 12 Acres [214]) 196 Pfund Opium, und nebenher 30 Ctr. Mohnsamen, 381 Pfund Extract und für 25 Pfund Sterl. Turnips gebaut. Der Gesammt-Werth dieser Ernte war 370 Pfund, 14 Shill., 9 Pence. Die Baukosten betrugen 274 Pfund, 1 Shill., 9 Pence. So wäre der reine Ertrag von 12 Acres = 96 Pfund 13 Shill. — Von dem hierunten begriffenen Mohnsamen galt der Ctr. in England 12 Shill. (7 fl. 12):

---

[214]) Ein Acre ist 1125 Wien. □ Klaft. A. d. Ueb.

dieser Ertrag wird wohl allein zu berechnen seyn; denn Opium sollte man bei uns nie bauen. (Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts. April 1825. S. 273 und Gill's techn. Repos. März 1825. S. 145. Man vergl. hiermit auch polyt. Journal Bd. I. S. 429. B. XI. S. 125. und Bd. XIII. S. 533.)

Phormium tenax in Irland cultivirt.

Der berühmte Botaniker, Hr. Wilh. Salisbury zu Brompton, überreichte der Society for the Encouragement of Arts ꝛc. einen Aufsaz über die Cultur des neuseeländischen Flachses (Phormium tenax), welcher auch im Repertory of Arts ꝛc., März 1825 S. 233 aufgenommen wurde. Es erhellt hieraus, daß dieses höchst nüzliche Gewächs im südlichen Irland ganz vortrefflich gedeiht, und daselbst bereits naturalisirt ist; folglich daselbst eben so gut als in Neu-Süd-Wallis oder Neu-Seeland benuzt werden kann. Auch in Pembrokeshire bei Lord Cawdor, und in mehreren Pläzen in der Nähe von Exeter gedeiht diese Pflanze ganz vortrefflich, so daß auch der südwestliche Theil von England sich der Cultur derselben erfreuen mag.

Dieses Gewächs läßt sich leicht aus seinen Wurzeln vermehren. Dreijährige Exemplare geben im Durchschnitte 36 Blätter, deren 6 ungefähr 2 Loth Faserstoff liefern, so daß ein Acre Land (1125 Wien. □ Klafter) mit Phormium tenax bepflanzt, jede Pflanze 3 Fuß weit von der anderen gestellt, mehr als 16 Ctr. Faserstoff liefern muß; ein hoher Ertrag im Vergleiche mit Flachs und Hanf. Die Bereitung dieses Faserstoffes ist sehr leicht und einfach. Die Blätter werden, nachdem sie vollkommen ausgewachsen sind, abgeschnitten, einige Tage über in still stehendem Wasser geröstet, und dann durch gehörig beschwerte Walzen durchgezogen. Hierdurch werden die Fasern getrennt, und, wenn sie hierauf in fließendem Wasser gewaschen werden, werden sie augenblicklich weiß. Wenn man sie hierauf gehörig schwingt, werden sie so fein, wie der feinste Flachs und Hanf, und können zu Allem verwendet werden, wozu man diesen braucht. — Die Blätter werden in Irland 5 bis 8 Fuß hoch. Die beste Zeit, die Pflanze durch ihre Wurzeln zu vermehren (man darf jedoch einem 3 bis 4jährigen Stoke nur die Hälfte derselben nehmen), ist im Mayen.

Wir werden in Baiern, selbst im Main- und Rheinkreise, wo Wein gebaut wird, schwerlich diese Pflanze mit Vortheil ziehen; unsere Winter sind nicht so gelinde, wie in England, wo es im vorigen Jahre (1824) am 25. December 54° Fahrenh. (d. i. + 9,78 R.), und sonderbar genug, um 1° Fahrenh. wärmer war, als am 24. Junius.

Ehrenbezeugung.

Die Leipziger ökonomische Gesellschaft erwählte unterm 3. December 1824 den Herausgeber dieses polytechnischen Journals Dr. J. G. Dingler zu ihrem Ehren-Mitgliede; der Apotheker-Verein des nördlichen Deutschland denselben unterm 20. Dezember 1824 gleichfalls zu ihrem Ehren-Mitgliede; der Kunst-, Industrie- und Gewerbsverein in Coburg denselben am 21. März 1825 zu seinem auswärtigen Mitgliede, und die Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften in Marburg am 27. März 1825 denselben zu ihrem ordentlichen Mitgliede.

ing

Fig.

Fg 12

ot's Seng
laschine
Fig. 33.

Fi

eben

Fig. 27.

D

'ber
lange.

c

A

26

B

c

h

c

c

Fig. 28

c

n

k

m

d

Fi

Ofe

Ut

Digitized by Google